

TASCAM
TEAC Professional Division

SERVICE MANUAL

DA-302/LA-D302

Dual Digital Audio Tape Deck/Balanced Amplifier Kit

INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL

BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE - CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

Table of Contents

1. Test mode	3
1-1. Engaging and ending the test mode	3
1-2. SW test mode	3
1-3. Display test mode	3
1-4. System information display mode	5
2. Error messages	9
3. Optional features of reference level	10
4. Removal of mechanical parts	11
4-1. Cautions in handling the mechanism ass'y	11
4-2. Disassembly of the Mechanism Base Unit-1	12
4-3. Disassembly of the Mechanism Base Unit-2	15
4-4. CYL ASSY BLK replacement	17
5. Adjustment of the mechanism	22
5-1. Back tension torque adjustment	22
5-2. Tape travel adjustment	23
6. Electrical adjustment	25
6-1. Menu mode for the servo adjustment	26
6-1-1. Adjustment menu 1 (Servo Check)	26
6-1-2. Adjustment menu 2 (Servo Torque)	26
6-1-3. Adjustment menu 3 (DPG)	27
6-1-4. Adjustment menu 4 (Servo T. pass)	27
6-1-5. Recording current adjustment (Ptest)	28
6-2. Error rate check	29
7. Audio check	30
7-1. Playback system	30
7-2. Recording system	31
8. Specifications	32
9. Exploded views and parts list	34
10. PC boards and parts list	42

目次

1. テストモード	3
2-1. テストモード起動／終了方法	3
2-2. SW テストモード	3
2-3. 表示テストモード	3
2-4. システム情報表示モード	5
2. エラーメッセージ	9
3. リファレンスレベルの変更	10
4. 機構部品の外し方	11
4-1. メカニズム Ass'y 取扱上の注意	11
4-2. メカニズムベースユニットの分解－1	12
4-3. メカニズムベースユニットの分解－2	15
4-4. CYL ASSY BLK の交換	17
5. 機構部調整	22
5-1. バックテンショントルク調整	22
5-2. テープ走行調整	23
6. 電気系調整	25
6-1. サーボ調整用メニューモード	26
6-1-1. 調整メニュー 1 (Servo Check)	26
6-1-2. 調整メニュー 2 (Servo Torque)	26
6-1-3. 調整メニュー 3 (DPG)	27
6-1-4. 調整メニュー 4 (Servo T. pass)	27
6-1-5. 記録調整調整 (Ptest)	28
6-2. エラーレート確認	29
7. オーディオ部確認	30
7-1. 再生系	30
7-2. 録音系	31
8. 仕様	32
9. 分解図とパーツ・リスト	34
10. 基板図とパーツ・リスト	42

1. TEST MODES

テストモード

1-1. Engaging and ending the test mode

1. Engaging the test mode

While holding down the STOP (1) and STOP (2) keys, press the  key to engage the SW test mode. The  in the display lights.

Note : (1) indicates DECK 1 and (2) indicates DECK 2. The same indication applies to the following descriptions.

2. Ending the test mode

Turn the power OFF to end the test mode.

1-2. SW test mode

- When the RECORD (1) / (2) key, PAUSE (1) / (2) key, PLAY (1) / (2) key, STANDBY (1) / (2) key and DUBBING key are pressed in the SW test mode, each corresponding LED lights.
- The name of the pressed key is shown in the counter display section for each tact SW.
- When the REW (1) key and  (1) key are pressed simultaneously, the Fs switch settings are shown on the display.
- When the F FWD (1) key and REW (1) key are pressed simultaneously, the COMMON MODE switch settings are shown on the display.

1-3. Display test mode

- Pressing the F FWD (1) key and  (1) key simultaneously in the SW test mode engages the display test mode. The  in the display lights.

Note : Pressing the F FWD (1) key and  (1) key simultaneously in the display test mode restores the SW test mode.

- In the display test mode, pressing each key changes the display indication. The relation between each key and the display is shown below.

- * Each time the COUNTER MODE (1) key is pressed, "ABS (1)", "PGM (1)" and "REMAIN (1)" light in order.
- * Each time the COUNTER MODE (2) key is pressed, "ABS (2)", "PGM (2)" and "REMAIN (2)" light in order.
- * Each time the AUTO ID key is pressed, "AUTO ID", "START", "WRT", "SKIP", "ERASE", "END" and "RENUM" light in order.
- * Each time the MARGIN RESET key is pressed, "PNO (1)", "MARG (1)", "PNO (2)", and "MARG (2)" light in order.
- * Each time the RESET (1) key is pressed, "48.0k (1)", "44.1k (1)", "32k (1)" and "LP (1)" light in order.
- * Each time the RESET (2) key is pressed, "48.0k (2)", "44.1k (2)", "32k (2)" and "LP (2)" light in order.
- * Press the EJECT (1) key, and the meter scale (1) light.
- * Press the EJECT (2) key, and the meter scale (2) light.
- * Press the ID MODE key, and "AUTO ID", "START", "WRT", "SKIP", "ERASE", "END" and "RENUM" light simultaneously.

1-1. テストモード起動／終了方法

1. テストモード起動

STOP (1) キーと STOP (2) キーを押しながら、 キーを押すと、SWテストモードになります。

このとき、ディスプレイのが点灯します。

注) (1) は DECK 1 を、(2) は DECK 2 を表します。以降の表記も同様です。

2. テストモード終了

電源を OFF にすると、テストモードは終了します。

1-2. SW テストモード

- SWテストモード時に、RECORD (1) / (2) キー、PAUSE (1) / (2) キー、PLAY (1) / (2) キー、STANDBY (1) / (2) キー、DUBBING キーを押すと、それぞれの LED が点灯します。
- すべてのタクト SW について、押したキーの名称をカウンター部に表示します。
- REW (1) キーと  (1) キーを同時に押している間、Fs スイッチの設定内容がディスプレイに表示されます。
- F FWD (1) キーと REW (1) キーを同時に押している間、COMMON MODE スイッチの設定内容がディスプレイに表示されます。

1-3. 表示テストモード

- SWテストモード時に、F FWD (1) キーと  (1) キーを同時に押すと、表示テストモードになります。このとき、ディスプレイのが点灯します。
注) 表示テストモード時に、F FWD (1) キーと  (1) キーを同時に押すと、SWテストモードに戻ります。
- 表示テストモード時に、各キーを押すと、ディスプレイの表示が変化します。各キーと表示の関係は以下の通りです。

- * COUNTER MODE (1) キーを押す毎に、“ABS (1)”、“PGM (1)”、“REMAIN (1)” が順番に点灯する。
- * COUNTER MODE (2) キーを押す毎に、“ABS (2)”、“PGM (2)”、“REMAIN (2)” が順番に点灯する。
- * AUTO ID キーを押す毎に、“AUTO ID”、“START”、“WRT”、“SKIP”、“ERASE”、“END”、“RENUM” が順番に点灯する。
- * MARGIN RESET キーを押す毎に、“PNO (1)”、“MARG (1)”、“PNO (2)”、“MARG (2)” が順番に点灯する。
- * RESET (1) キーを押す毎に、“48.0k (1)”、“44.1k (1)”、“32.0k (1)”、“LP (1)” が順番に点灯する。
- * RESET (2) キーを押す毎に、“48.0k (2)”、“44.1k (2)”、“32.0k (2)”、“LP (2)” が順番に点灯する。
- * EJECT (1) キーを押すと、メータースケール (1) が点灯する。
- * EJECT (2) キーを押すと、メータースケール (2) が点灯する。
- * ID MODE キーを押すと、“AUTO ID”、“START”、“WRT”、“SKIP”、“ERASE”、“END”、“RENUM” が同時に点灯する。
- * MENU キーを押す毎に、“H (1)”、“M (1)”、“S (1)” が順番に点灯する。
- * EXECUTE キーを押す毎に、“H (2)”、“M (2)”、“S (2)” が順番に点灯する。
- * UP キーを押す毎に、“ALL”、“REPEAT” が順番に点灯する。
- * DOWN キーを押す毎に、“MASTER”、“SLAVE” が順番に点灯する。

- * Each time the MENU key is pressed, "H (1)", "M (1)" and "S (1)" light in order.
- * Each time the EXECUTE key is pressed, "H (2)", "M (2)" and "S (2)" light in order.
- * Each time the UP key is pressed, "ALL" and "REPEAT" light in order.
- * Each time the DOWN key is pressed, "MASTER" and "SLAVE" light in order.
- * Each time the DUB MODE key is pressed, "DIGITAL IN", "DUB", "MODE", "HIGH", "NORM", "PGM" and "APPEND" light in order.
- * Press the DUBBING key, and "DIGITAL IN", "DUB", "MODE", "HIGH", "NORM", "PGM" and "APPEND" light simultaneously.
- * Press the  key, and the counter section (1), "H (1)", "M (1)", "S (1)", "PNO (1)" and "MARG (1)" light simultaneously.
- * Press the SHIFT key, and the counter section (2), "H (2)", "M (2)", "S (2)", "PNO (2)" and "MARG (2)" light simultaneously.
- * Each time the F FWD (1) key is pressed, the dots for the level meter R (1) light in order.
- * Each time the F FWD (2) key is pressed, the dots for the level meter R (2) light in order.
- * Each time the REW (1) key is pressed, the dots for the level meter R (1) go out in order.
- * Each time the REW (2) key is pressed, the dots for the level meter R (2) go out in order.
- * Each time the  (1) key is pressed, the dots for the level meter L (1) light in order.
- * Each time the  (2) key is pressed, the dots for the level meter L (2) light in order.
- * Each time the  (1) key is pressed, the dots for the level meter L (1) go out in order.
- * Each time the  (2) key is pressed, the dots for the level meter L (2) go out in order.
- * Each time the PAUSE (1) key is pressed, the indications in the counter section (1) light in order.
- * Each time the PAUSE (2) key is pressed, the indications in the counter section (2) light in order.
- * Each time the PLAY (1) key is pressed, the indications in the counter section (1) go out in order.
- * Each time the PLAY (2) key is pressed, the indications in the counter section (2) go out in order.
- * Press the STOP (1) key, and all indications in the display go out.
- * Press the STOP (2) key, and all indications in the display light.
- * Press the REC MUTE (1) key, and "48.0k (1)", "44.1k (1)", "32k (1)" and "LP (1)" light simultaneously.
- * Press the REC MUTE (2) key, and "48.0k (2)", "44.1k (2)", "32k (2)" and "LP (2)" light simultaneously.
- * Press the STANDBY (1) key, and "ABS (1)", "PGM (1)", "REMAIN (1)", "ALL" and "REPEAT" light simultaneously.
- * Press the STANDBY (2) key, and "ABS (2)", "PGM (2)", "REMAIN (2)", "MASTER" and "SLAVE" light simultaneously.
- * Press the RECORD (1) key, and the meter scale (1), level meters L and R (1) light simultaneously.
- * Press the RECORD (2) key, and the meter scale (2), level meters L and R (2) light simultaneously.

- * DUB MODEキーを押す毎に、"DIGITAL IN"、"DUB"、"MODE"、"HIGH"、"NORM"、"PGM"、"APPEND"、が順番に点灯する。
- * DUBBING キーを押すと、"DIGITAL IN"、"DUB"、"MODE"、"HIGH"、"NORM"、"PGM"、"APPEND"、が同時に点灯する。
- *  キーを押すと、カウンター部 (1)、"H (1)"、"M (1)"、"S (1)"、"PNO (1)"、"MARG (1)"、が同時に点灯する。
- * SHIFT キーを押すと、カウンター部 (2)、"H (2)"、"M (2)"、"S (2)"、"PNO (2)"、"MARG (2)"、が同時に点灯する。
- * F FWD (1) キーを押す毎に、レベルメーター R (1) のドットが順番に点灯する。
- * F FWD (2) キーを押す毎に、レベルメーター R (2) のドットが順番に点灯する。
- * REW (1) キーを押す毎に、レベルメーター R (1) のドットが順番に消灯する。
- * REW (2) キーを押す毎に、レベルメーター R (2) のドットが順番に消灯する。
- *  (1) キーを押す毎に、レベルメーター L (1) のドットが順番に点灯する。
- *  (2) キーを押す毎に、レベルメーター L (2) のドットが順番に点灯する。
- *  (1) キーを押す毎に、レベルメーター L (1) のドットが順番に消灯する。
- *  (2) キーを押す毎に、レベルメーター L (2) のドットが順番に消灯する。
- * PAUSE (1) キーを押す毎に、カウンター部 (1) が順番に点灯する。
- * PAUSE (2) キーを押す毎に、カウンター部 (2) が順番に点灯する。
- * PLAY (1) キーを押す毎に、カウンター部 (1) が順番に消灯する。
- * PLAY (2) キーを押す毎に、カウンター部 (2) が順番に消灯する。
- * STOP (1) キーを押すと、ディスプレイ内の表示が全消灯する。
- * STOP (2) キーを押すと、ディスプレイ内の表示が全点灯する。
- * REC MUTE (1) キーを押すと、"48.0k (1)"、"44.1k (1)"、"32.0k (1)"、"LP (1)" が同時に点灯する。
- * REC MUTE (2) キーを押すと、"48.0k (2)"、"44.1k (2)"、"32.0k (2)"、"LP (2)" が同時に点灯する。
- * STANDBY (1) キーを押すと、"ABS (1)"、"PGM (1)"、"REMAIN (1)"、"ALL"、"REPEAT" が同時に点灯する。
- * STANDBY (2) キーを押すと、"ABS (2)"、"PGM (2)"、"REMAIN (2)"、"MASTER"、"SLAVE" が同時に点灯する。
- * RECORD (1) キーを押すと、メータースケール (1)、レベルメーター L, R (1) が同時に点灯する。
- * RECORD (2) キーを押すと、メータースケール (2)、レベルメーター L, R (2) が同時に点灯する。

1-4. System Information display mode

1. Engaging the display mode

Press the **MENU** key while pressing the **RESET** (1) key to engage this mode. "Ver. xx.xx" is shown in the counter section.

2. Display switching

Press the **MENU** key to switch the following displays from A to K.

3. Ending the display mode

Press the **COUNTER MODE** (1) or (2) key to restore the normal mode.

A. Version display

Displays the version of the main ROM and servo microprocessor (1) / (2). In the default setting, the version of the main ROM is shown. In this status, press the **UP** or **DOWN** key to display the version of the servo microprocessor.

"SVer. xx.xx"

* When **DECK 1** is selected with the **SELECT 1/2** key, the version of the servo microprocessor (1) is shown. When **DECK 2** is selected, the version of the servo microprocessor (2) is shown.

B. Date display

The date when the main ROM is updated to the current version is shown.

"Date x/xx/xx"

C. Category code information/Fs display

Displays the category code of the input digital signal and Fs information.

"Ct/Fs1 YY X"

YY (category code)

C0 : DAT

C1 : DAT-P

80 : CD

X (Fs information)

0 : 48 k, 1 : 44.1 k, 2 : 32 k

D. Digital input signal information display

Displays the input digital signal information.

"CBit1 abcdefg"

g : UNLK; Shows whether or not the PLL is locked.
"1" : Unlocked

f : P/C; Shows whether the input signal is for professional or consumer use with the bit 0 for the channel status.

"1" : For professional use, "0" : For consumer use

1-4. システム情報表示モード

1. 表示モード起動

RESET (1) キーを押しながら **MENU** キーを押すと、このモードになります。このとき、カウンター部に "Ver. xx.xx" が表示されます。

2. 表示切り換え

MENU キーを押すことにより、下記の A から K までの表示を切り換えることができます。

3. 表示モード終了

COUNTER MODE (1) または (2) キーを押すと、通常モードになります。

A. バージョン表示

メインROMおよびサーボマイコン (1) / (2) のバージョンを表示します。初期状態は、メインROMのバージョンを表示しています。この状態から **UP** キーまたは **DOWN** キーを押すとサーボマイコンのバージョンが表示されます。

"SVer. xx.xx"

* **SELECT 1/2** キーにより、**DECK 1** が選択されているときはサーボマイコン (1) のバージョンが、**DECK 2** が選択されているときはサーボマイコン (2) のバージョンが表示されます。

B. 日付表示

メインROMが現バージョンに更新された日付けを表示します。

"Date x/xx/xx"

C. カテゴリーコード情報/Fs表示

入力されたデジタル信号のカテゴリーコードおよびFs情報を表示します。

"Ct/Fs1 YY X"

YY (カテゴリーコード)

C0 : DAT

C1 : DAT-P

80 : CD

X (Fs情報)

0 : 48k, 1 : 44.1k, 2 : 32k

D. デジタル入力信号情報表示

入力されたデジタル信号情報を表示します。

"CBit1 abcdefg"

g : UNLK; PLLがロックしているか否かを示します。

"1" : アンロック

f : P/C; チャンネルステータスのビット0によって、業務用か民生用かを示します。

"1" : 業務用, "0" : 民生用

- e : D/A ; Shows digital data or audio data.
 "1" : Digital data (except for audio)
 "0" : Audio data
- d : RCPY ; Shows copy permission or copy prohibition for consumer use. "1" : Prohibition
 * Shows the emphasis information with RCPY, RE1 and RE2 for professional use.
- b c : RE2, RE1 ; Shows the emphasis information.

For consumer use

P/C	RE2	RE1	
0	0	0	emphasis off
0	0	1	emphasis on, time constant of 50/15 μ s

For professional use

P/C	RCPY	RE2	RE1	
1	0	0	0	emphasis off (can be changed manually)
1	1	0	0	emphasis off (cannot be changed manually)
1	1	0	1	emphasis on, time constant of 50/15 μ s
1	1	1	1	emphasis on, characteristics of CCITTJ. 17

- a : RCAT ; For consumer use, "1" is for the category code of DAT or DAT-P. "0" is for anything else.

For professional use,

- "1" : The sampling frequency for the source is not locked.
 "0" : The sampling frequency for the source is locked.

E. Tape information display

Displays the information about the loaded tape.

"Sys1 a b c d"

- a b : Shows the ID6's information.

a	b	
0	0	Copy possible
1	0	Copy not possible
1	1	Pre-recorded tape

- c : "1" : Wide track, "0" : Normal track
 d : "1" : Emphasis 50/15 μ s, "0" : Emphasis off

- e : D/A ; デジタルデータかオーディオデータかを示します。

"1" : デジタルデータ (オーディオ以外)、

"0" : オーディオデータ

- d : RCPY ; 民生用の場合、コピー許可か禁止かを示します。

"1" : 禁止

*業務用の場合は、RCPY, RE1, RE2でエンファシスの情報を示します。

- b c : RE2, RE1 ; エンファシスの情報を示します。

民生用の場合

P/C	RE2	RE1	
0	0	0	no emphasis
0	0	1	emphasis 時定数 50/15 μ s

業務用の場合

P/C	RCPY	RE2	RE1	
1	0	0	0	no emphasis (手動で変更できる)
1	1	0	0	no emphasis (手動で変更できない)
1	1	0	1	emphasis 時定数 50/15 μ s
1	1	1	1	emphasis 特性は CCITTJ. 17

- a : RCAT ; 民生用の場合、"1" でカテゴリーコードが DAT または DAT-P、"0" でそれ以外であることを示します。業務用の場合、

"1" : ソースの標準化周波数はロックしていない

"0" : ソースの標準化周波数はロックしている

E. テープ情報表示

セットされているテープの情報を表示します。

"Sys1 a b c d"

- a b : ID6の情報を示します。

a	b	
0	0	コピー可
1	0	コピー不可
1	1	Pre-recorded tape

- c : "1" : ワイドトラック、"0" : ノーマルトラック

- d : "1" : エンファシス 50/15 μ s、"0" : エンファシス Off

F. Pack Item No. display

Displays the Pack Item information recorded on the tape.

"Pack1 abcdefg"

* "a to g" correspond to Pack numbers 1 to 7.

* About the Pack

A maximum of 7 data called the Pack can be recorded in the subcode area of the tape. (A data of 8 byte x 8 is handled as one Pack).

Generally, the same Pack data is recorded for each track. It is only variable depending on deck and manufacturer.

The Pack contains the following 7 main item data :

Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : Date
6 : Catalog Number
8 : Pro binary (for professional use)

Pack Item Data Used on Some Different Decks :

• DA-P1, DA-30, DA-302 : 2 1 - - - -
• DA-60 : 2 2 3 8 - -
• DA-20 : 2 - - - - -
• DTC690 (Sony) : 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony) : 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape) : 2 2 1 1 4 4 6

G. Memory clear mode display

This mode is used to clear the main microprocessor's memory when the main ROM is changed. Press the EXECUTE key for execution.

"Mem Clr Ready"

H. Mechanism information display 1

Displays the mechanism information sent from the servo microprocessor.

"Mecha 1 Sw abcde - -"

a : Cascon Sw
b : Pack Sw
c : AEPH Sw
d : RH3 Sw
e : RH2 Sw

F. Pack Item No. 表示

テープ上に記録されている Pack Item 情報を表示します。

"Pack1 abcdefg"

* a~g が Pack No. 1~7 に対応しています。

* Pack について

サブコードの中には、Pack と呼ばれる情報が最大 7Pack 記録できるようになっています。(Pack 情報は、8byte x 8 で 1Pack として扱われます。)

通常 Pack には、毎トラック同じ内容が記録されますが、メーカー、機種により記録する情報はおよそ固定となっています。

また、情報の種類 (Item No.) は、下記の 7 つが主に記録されているものです。

Item No. 1 : Program Time
2 : Absolute Time
3 : Pro DAT Time (Time Code)
4 : TOC
5 : 日付
6 : カタログ番号
8 : プロバイナリー (業務用)

機種別の Pack Item 情報例

• DA-P1, DA-30, DA-302 : 2 1 - - - -
• DA-60 : 2 2 3 8 - -
• DA-20 : 2 - - - - -
• DTC690 (Sony) : 2 2 2 1 1 5 5
• PCM7050 (Sony) : 3 3 3 3 3 8 8
• TY-7551 (Test Tape) : 2 2 1 1 4 4 6

G. メモリークリアモード表示

メインROMを交換した場合など、メインマイコンのメモリーをクリアするためのモードです。

EXECUTE キーを押すと実行されます。

"Mem Clr Ready"

H. メカ情報表示 1

サーボマイコンから送られてくるメカ情報を表示します。

"Mecha 1 Sw abcde - -"

a : Cascon Sw
b : Pack Sw
c : AEPH Sw
d : RH3 Sw
e : RH2 Sw

I. Mechanism information display 2

Displays the mechanism information sent from the servo microprocessor.

"Mecha 1 Md a b c d e f -"

a : Mecha Ready
b : Search Ready
c : Drum Lock
d : Cap Lock
e : Eot
f : Bot

J. Mechanism search speed setting display

Displays tape speed information during search.

"XhYYmZZs SS 150"

* When DECK 1 is selected, the ASB time indication is shown in the left counter section while tape speed information is shown in the right counter section. If 150x speed is not set, set it with the UP/DOWN key.

K. IO test mode display

Used to execute the test for the Control In/Out.

"IO Test Off"

When the Control In and Out are connected with the I/O cable and the STOP (1) key or the PLAY (1) key is pressed, "IO Test StopRcv" or "IO Test PlayRcv" is shown.

I. メカ情報表示 2

サーボマイコンから送られてくるメカ情報を表示します。

"Mecha 1 Md a b c d e f -"

a : Mecha Ready
b : Search Ready
c : Drum Lock
d : Cap Lock
e : Eot
f : Bot

J. メカサーチスピード設定表示

サーチ時のテープスピード情報を表示します。

"XhYYmZZs SS 150"

* DECK 1 選択時、左カウンター部には ASB time 表示、右カウンター部にはテープスピード情報が表示されます。150 倍速になっていない場合は、UP/DOWN キーにより 150 倍速にしてください。

K. IOテストモード表示

Control In/Out のテストをするための表示です。

"IO Test Off"

Control In-Out間をI/Oケーブルで接続した状態で、STOP (1) キーまたはPLAY (1) キーを押すと、

"IO Test StopRcv" または
"IO Test PlayRcv"

と表示されます。

2. ERROR MESSAGES

エラーメッセージ

When an error is received from the SERVO section, an error message is displayed.

Display method: "Err □□"

Convert hexadecimal 2-digit numerals displayed as shown above to binary data to check each error.

Bits with high numerals: "7", "6", "5", "4"
Bits with low numerals: "3", "2", "1", "0"

bit 7: Servo microprocessor communication error
bit 6: EEPROM interface error
bit 5: EEPROM data error
bit 4: Servo error (other error)
bit 3: Main microprocessor communication error
bit 2: Capstan error
bit 1: Drum error
bit 0: Loading error

Display example:

● Capstan error

"Err 0 4"
↓ ↓
bit: 0000 0100

● Servo microprocessor communication error

"Err 8 0"
↓ ↓
bit: 1000 0000

SERVO部からのエラーを受け取ったとき、エラーメッセージを表示します。

表示方法: "Err □□"

上記のように表示される16進2桁の数字を2進データに変換して各エラーを確認します。

数字上位 bit: "7", "6", "5", "4"
数字下位 bit: "3", "2", "1", "0"

bit 7: サーボマイコン通信エラー
bit 6: EEPROMインターフェースエラー
bit 5: EEPROMデータエラー
bit 4: サーボエラー (その他のエラー)
bit 3: メインマイコン通信エラー
bit 2: キャプスタンエラー
bit 1: ドラムエラー
bit 0: ローディングエラー

表示例:

● キャプスタンエラーの場合

"Err 0 4"
↓ ↓
bit: 0000 0100

● サーボマイコン通信エラーの場合

"Err 8 0"
↓ ↓
bit: 1000 0000

3. OPTIONAL FEATURES OF REFERENCE LEVEL

リファレンスレベルの変更

It is possible to change the LA-D302's balanced input/output level.

LA-D302のバランス入出力レベルを変更することができます。

1. TASCAM Standard (factory preset)
Reference level : -16 dBFS
Nominal level : +4 dBu
Maximum level : +20 dBu (0 dBFS)
2. SMPTE Standard
Reference level : -20 dBFS
Nominal level : +4 dBu
Maximum level : +24 dBu (0 dBFS)
3. EBU Standard
Reference level : -9 dBFS
Nominal level : +6 dBu
Maximum level : +15 dBu (0 dBFS)

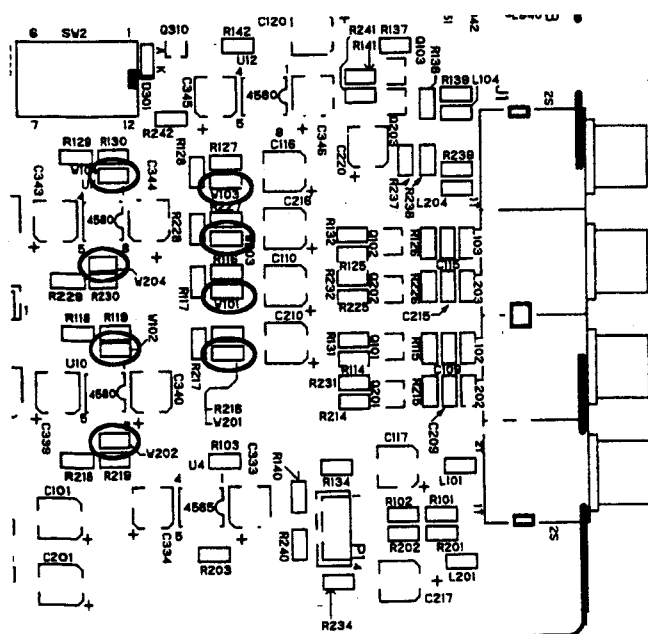
1. TASCAM 標準仕様 (工場出荷時)
リファレンスレベル : -16 dBFS
基準レベル : +4 dBu
最大レベル : +20 dBu (0 dBFS)
2. SMPTE 仕様
リファレンスレベル : -20 dBFS
基準レベル : +4 dBu
最大レベル : +24 dBu (0 dBFS)
3. EBU 仕様
リファレンスレベル : -9 dBFS
基準レベル : +6 dBu
最大レベル : +15 dBu (0 dBFS)

Procedure for changing the level from the TASCAM Standard (factory preset) :

TASCAM 標準仕様 (工場出荷時) からの変更作業手順 :

	MAIN PCB (change output level) (出力レベル変更)	BAL PCB (change input level) (入力レベル変更)
1	Factory preset 工場出荷時	Factory preset 工場出荷時
2	Cut jumper wires (W102, W104, W202 and W204) ジャンパーワイヤー (W102, W104, W202, W204) カット	Mount jumper wires (W104 and W204) ジャンパーワイヤー (W104, W204) マウント
3	Cut jumper wires (W101, W103, W201 and W203) ジャンパーワイヤー (W101, W103, W201, W203) カット	Cut jumper wires (W103 and W203) ジャンパーワイヤー (W103, W203) カット

MAIN PCB



4. REMOVAL OF MECHANICAL PARTS

機構部品の外し方

This section primarily shows the disassembly procedure ; to reassemble, reverse the procedure.

この項では外し方を主に記述しますが、組立は分解の逆の手順で行なって下さい。

4-1. Cautions in handling the mechanism ass'y

1. When lifting the mechanism ass'y, do NOT hold both edges with one hand ; hold the right and left edges of the chassis with two hands.
2. Do NOT touch the head drum.
3. After removing the mechanism ass'y, always place it with its right side up.
If it must be placed upside down for any reason, place a protective sheet such as bubble packing, etc. underneath to protect the exterior of the cassette holder.
4. Do NOT touch the tip of the flexible PC board. Also do NOT pull or bend it strongly.
5. Do NOT lift the mechanism ass'y by the flexible PC board or leads.
6. Do NOT touch the guide roller with your bare hands. To clean dirt or dust off the roller, wipe it gently with a cotton swab moistened with alcohol.
7. Do NOT touch the portions of the posts which come into contact with the tape.
8. Do NOT touch the rubber portions of the pinch roller or belt and the felt portion of the tension band, etc. with greasy fingers.
9. Do NOT touch the pulley over which the belt is hooked with greasy fingers, etc.
10. If a screw secured with screw - locking compound is removed, reapply the compound after reinstalling it. Tightening screws with too much torque may strip the screw threads ; be careful.
11. When removing the coil spring, take care so that the hook is NOT deformed.
12. When the head becomes dirty, use a cleaning tape.
13. When reassembling, take care NOT to let leads or cables be pinched by the chassis, etc.
14. Do NOT touch the surface of the drum with which the tape comes into contact.
15. When lifting the drum, hold both sides of its base.
16. When placing the drum on a work bench, place it on a soft mat so that no load or impact is applied to the rotor of the drum and motor.
17. Do NOT lift the drum by its leads.
18. Do NOT perform any soldering near the drum.
19. Do NOT apply an external force to the upper drum.
20. Do NOT let the tip of a screwdriver or metallic object come into contact with the rotor. Especially magnets (or magnetized objects) should NOT be brought close to the rotor.
21. Do NOT touch the PG sensor with your fingers.
22. Do NOT lift the motor by the flexible PC board.

4-1. メカニズム Ass'y取扱上の注意

1. メカニズム
 - 1) メカニズム Ass'yを掴むときは、片手で両側を強く掴まないこと。シャーシの左右の端を両手で掴むこと。
 - 2) シリンダーのドラム部には、手を触れないこと。
 - 3) メカニズム Ass'yを置くときは、衝撃を与えないように置くこと。また、メカニズム Ass'yは通常方向に置くこととし、やむおえず逆さまに置く場合は、下にエア・パッキン等保護材を敷き、カセット・ホルダーの外装部品を保護すること。
 - 4) フレキの先端部に手を触れないこと。また、フレキを強く引っ張ったり曲げたりしないこと。
 - 5) フレキまたはリード線を持って、メカニズム Ass'yを持ち上げないこと。
 - 6) ガイド・ローラーのローラーには、手で触らないこと。汚れを拭くときは、アルコールを綿棒に浸して軽く拭くこと。
 - 7) 各ボストのテープ走行面には、手で触らないこと。ピンセットやドライバー等で傷を付けないこと。また、磁化されたピンセット、ドライバーで触らないこと。
 - 8) ピンチローラー、ベルト等のゴム部、テンション・バンド等のフェルト部に油のついた手で触らないこと。
 - 9) ベルトのかかるプーリー等にグリスの付いた手で触らないこと。
 - 10) ネジ・ロックが付いているネジを外した場合は、取り付け後もネジ・ロックをすること。強く締めすぎるとネジバカになるので注意すること。
 - 11) コイル・スプリングを外すときは、フックの変形に注意すること。
 - 12) ヘッドが汚れたときは、クリーニング・テープを使用すること。
 - 13) 組立の際、線材をシャーシ等に挟み込むことのないように注意すること。
2. シリンダー
 - 1) シリンダーのテープ走行面には、手を触れないこと。
 - 2) シリンダーを掴むときは、シリンダー・ベースの両端を持つこと。
 - 3) シリンダーを置く場合は、ドラム及びモーターのローターに荷重、衝撃を与えないように軟らかい物の上に置くこと。
 - 4) リード線を持ってシリンダーを持ち上げないこと。
 - 5) シリンダーの近くで半田付けをしないこと。
 - 6) 上ドラムに外力を加えないこと。
3. キャプスタン・モーター
 - 1) ローターにはドライバーの先を接触させたり、金属の物などを当てないこと。特に磁石（磁化したもの）は近付けないこと。
 - 2) PGセンサーには、手を触れないこと。
 - 3) フレキを持ってモーターを持ち上げないこと。

4-2. Disassembly of the Mechanism Base Unit-1

4.2. メカニズムベースユニットの分解-1

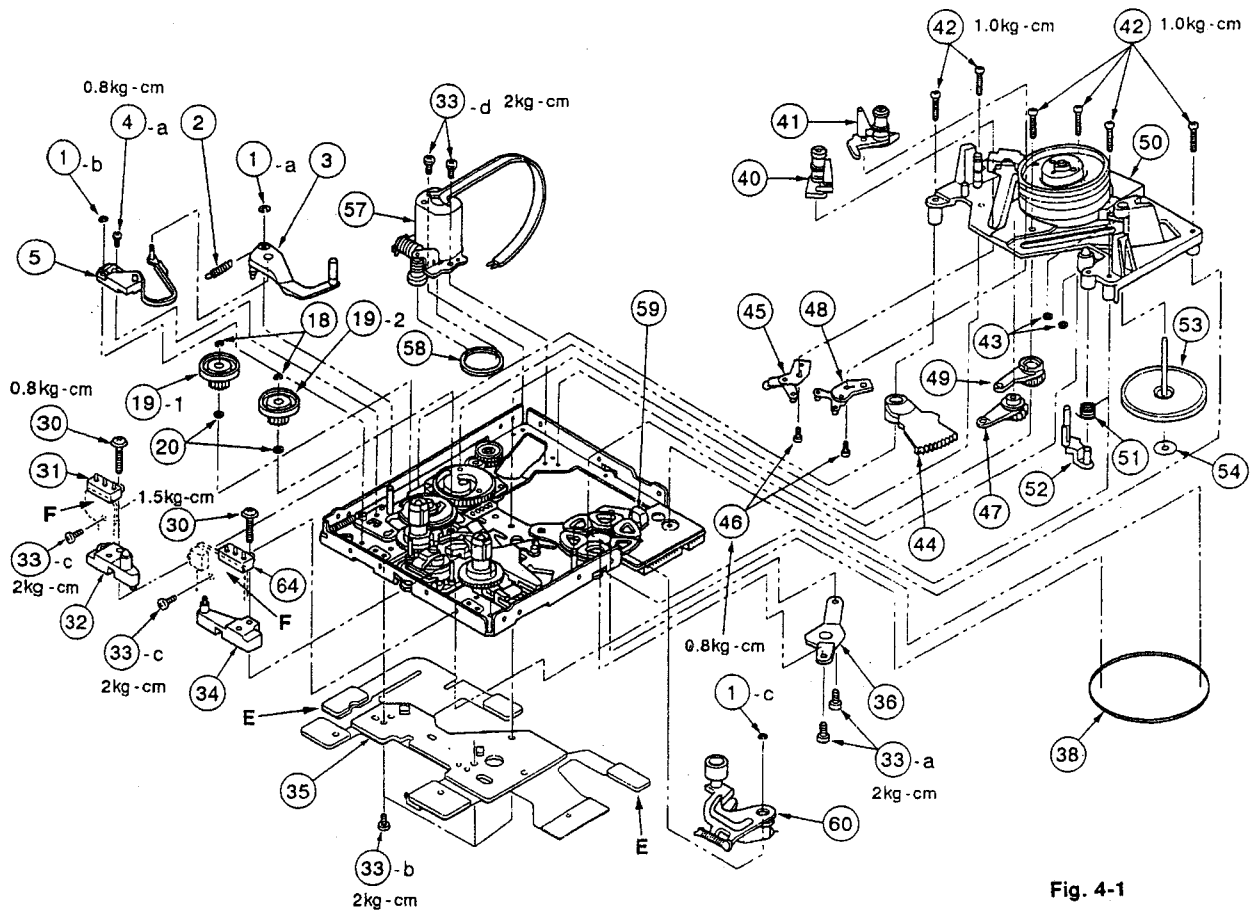


Fig. 4-1

1. ③⑥ Capstan Bracket, ⑤④ Capstan Flange, ③⑧ Capstan Belt

- 1) Unscrew the two ③③-a screws, then remove ③⑥.
- 2) Remove ⑤④ from the ⑤③ Rotor Block, then detach ③⑧.

Notes)

- Be careful NOT to scratch the Cylinder.
- When removing ⑤④, be careful NOT to widen the inner diameter of it.
- When removing ③⑧, be careful NOT to lengthen the Belt.
- When ⑤③ is not replaced, the ③⑦ Wheel Shaft Retainer (Fig. 4-2) should not be removed.
- When reinstalling the ⑤③, procedure indicated next page. (refer to Fig. 4-2)

1. ③⑥ Capstan Bracket, ⑤④ Capstan Flange, ③⑧ Capstan Belt

- 1) ③③-a ネジ2本を外し、③⑥を外す。
- 2) ⑤③ Rotor Blockから ⑤④を外し、③⑧を外す。

注意)

- シリンダに傷などをつけないようにすること。
- ⑤④を外すときに内径をひろげないようにすること。
- ③⑧を外すとき、ベルトを伸ばさないようにすること。
- ③⑦ Wheel軸受け (図4-2) は、⑤③を交換しないときは外さないこと。
- ⑤③を取り付けるときは、次ページの手順を行ってください。(図4-2 参照)

- 1) Insert a jig spacer(0.25 t), P/No. J00385600A between rotor and coil.
- 2) Adjust the height of the rotor by rotating the ③⑦.
- 3) Pull out the spacer.
- 4) Secure the ③⑦ with screw lock.

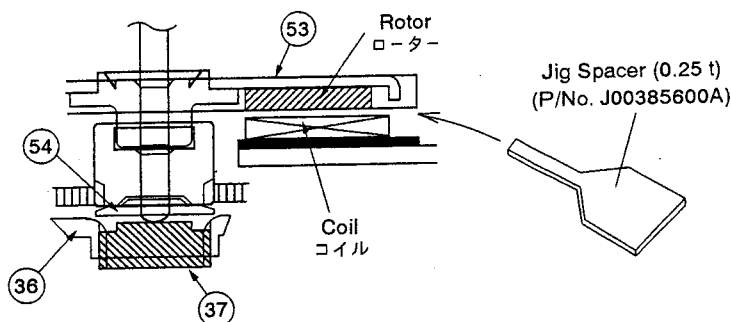
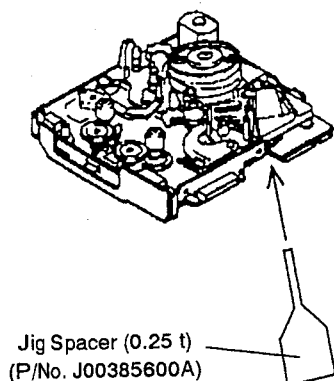


Fig. 4-2

2. ③⑤ Sensor Block

- 1) Desolder the E section (8 positions) and F section (8 positions). See Fig. 4-1.
- 2) Desolder 9 positions to remove the 5-core J line from the ①① Mode SW (Fig. 4-5), the 2-core J line from the ③⑦ Loading Gear Block (Fig. 4-1) and the lead wire from the ⑥② Solenoid (Fig. 4-5).
- 3) Unscrew the two ③③-c screws.
- 4) Unscrew the three ③③-b screws, then remove ③⑤.

Note) When soldering during assembly, make sure the J lines of ①① and ③⑦ are aligned in the correct direction.

3. ③① ⑥④ Push SWs, ③② ID Spacer (L), ③④ ID Spacer (R)

- 1) Unscrew the two ③① screws, then remove ③①, ⑥④, ③②, and ③④.

Note) When reinstalling, be careful NOT to tighten the ③① screw slantwise (because the switch is mounted obliquely).

4. ①⑨-1 TU Ass'y, ①⑨-2 TU Ass'y

- 1) Remove the two ①⑧ washers, detach ①⑨-1 and ①⑨-2.
- Note)** When reinstalling ①⑨-1 and ①⑨-2, apply Molicoat to the shaft.

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

- 1) Remove the ①-a washer, then disengage ②.
- 2) Remove the hook of ⑤ from ③, then detach ③.
- 3) Remove the ①-b washer and the ④-a screw, then detach ⑤.

Notes) • Pay attention NOT to deform the band of ⑤.
• Refer to item 5-1 for the Back Tension Torque adjustment.

- 1) Jig Spacer(0.25 t)をローターとコイルの間に差し込む。
- 2) ③⑦を回転させることによりローターの高さを調整する。
- 3) Jig Spacer(0.25 t)を抜く。
- 4) ③⑦にネジロックをする。

2. ③⑤ Sensor Block

- 1) 図4-1のE部半田付け(8カ所)とF部半田付け(8ヶ所)を外す。
 - 2) 半田付け9ヶ所 [①① Mode SW (Fig. 4-5) からの5芯J線 + ③⑦ Loading Gear Block (Fig. 4-1) からの2芯J線 + ⑥② Solenoid (Fig. 4-5) からのリード線] を外す。
 - 3) ③③-cネジ2本を外す。
 - 4) ③③-bネジ3本を外し、③⑤を外す。
- 注意)** 組立時に半田付けするとき、①①、③⑦のJ線の向きに注意すること。

3. ③① ⑥④ Push SW, ③② ID Spacer (L), ③④ ID Spacer (R)

- 1) ③①ネジ2本を外し、③①、⑥④、③②、③④を外す。
- 注意)** 取り付けのときは、③①ネジを斜めに締めつけないこと。(Switchが斜めになるため)

4. ①⑨-1 TU Ass'y, ①⑨-2 TU Ass'y

- 1) ①⑧ワッシャ2個を外し、①⑨-1、①⑨-2を外し、②⑩ワッシャ2個を外す。
- 注意)** 取り付けのときは、軸にモリコートを塗布すること。

5. ③ BT Arm, ② BT Spring, ⑤ BT Band Ass'y

- 1) ①-aワッシャを外し、②を外す。
- 2) ⑤のフックを③より外し、③を外す。
- 3) ①-bワッシャ、④-aネジを外し、⑤を外す。

注意) • ⑤のBandの変形に注意すること。
• バックテンショントルク調整は5-1項を参照。

6. ⑥ Loading Lever Block

- 1) Remove the ①-c washer, then remove ⑥.

7. ⑤ Chassis Base Block, ⑤ TG-R Spring, ⑤ TG-R, ④ Gear Arm, ④ L1 (IN) Arm, ④ L1 (OUT) Arm, ③ Rotor Block, ④ Loading Link Block, ④ INC Base (IN), ④ Loading Link Block, ④ INC Base (OUT)

- 1) Unscrew the six ④ screws, turn the Mechanism Base Unit upside down, then remove ⑤ with ③ pushed downward.
- 2) Remove ④, ④, ④, ④, and ⑤ from ⑤, in this order.
- 3) Pull out ③ from ⑤
- 4) Unscrew the two ④ screw, then remove ④, ④, ④, ④ from ⑤.

Notes) • Be careful NOT to scratch the Cylinder.

- See that the phases of ④, ④, and ④ are matched with each other, as shown in Fig. 4-3.
- For position of the ④ washers after reinstalling the ③, refer to Fig. 4-4.

Wipe out the oil lubricated to the shaft with an alcohol.

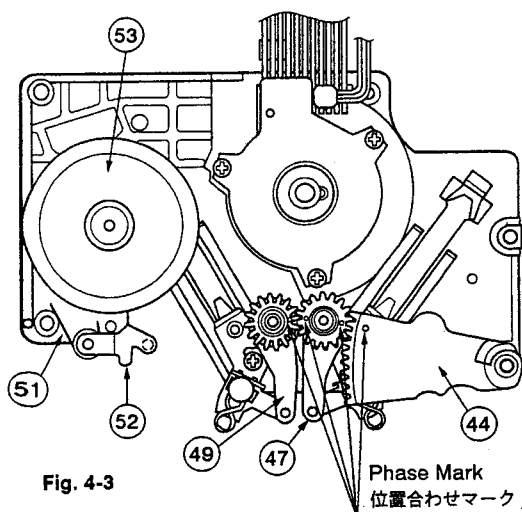


Fig. 4-3

8. ⑤ Loading Belt, ⑤ Loading Gear Block

- 1) Remove ⑤ from the Mechanism Base Unit.
- 2) Unscrew the two ③-d screws, then remove ⑤.

Notes) • Be careful NOT to scratch the gear of ⑤.
• Be careful NOT to let grease adhere to ⑤.

6. ⑥ Loading Lever Block

- 1) ①-c ワッシャを外し、⑥を外す。

7. ⑤ Chassis Base Block, ⑤ TG-R Spring, ⑤ TG-R, ④ Gear Arm, ④ L1 (IN) Arm, ④ L1 (OUT) Arm, ③ Rotor Block, ④ Loading Link Block, ④ INC Base (IN), ④ Loading Link Block, ④ INC Base (OUT)

- 1) ④ ネジ 6本を外し、メカ・ベース・ユニットを逆さにして、③ を下に押しながら、⑤ を外す。
- 2) ⑤ から ④, ④, ④, ④, ⑤ の順に外す。
- 3) ③ を ⑤ より抜き取る。
- 4) ④ ネジ 2本を外し ④, ④, ④, ④ を ⑤ より外す。

注意) • シリンダに傷等をつけないようにすること。

- ④, ④, ④ の位相は Fig. 4-3を参照。
- ③ 取り付け後の ④ ワッシャの位置は、Fig. 4-4を参照のこと。また、シャフトのオイルをアルコール等で拭き取ること。

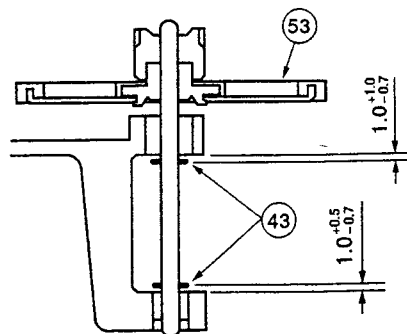


Fig. 4-4

8. ⑤ Loading Belt, ⑤ Loading Gear Block

- 1) メカ・ベース・ユニットより、⑤ を外す。
- 2) ③-d ネジ 2本を外し、⑤ を外す。

注意) • ⑤ のギアに傷等をつけないようにすること。
• ⑤ にグリス等をつけないようにすること。

4-3. Disassembly of the Mechanism Base Unit-2

4-3. メカニズムベースユニットの分解-2

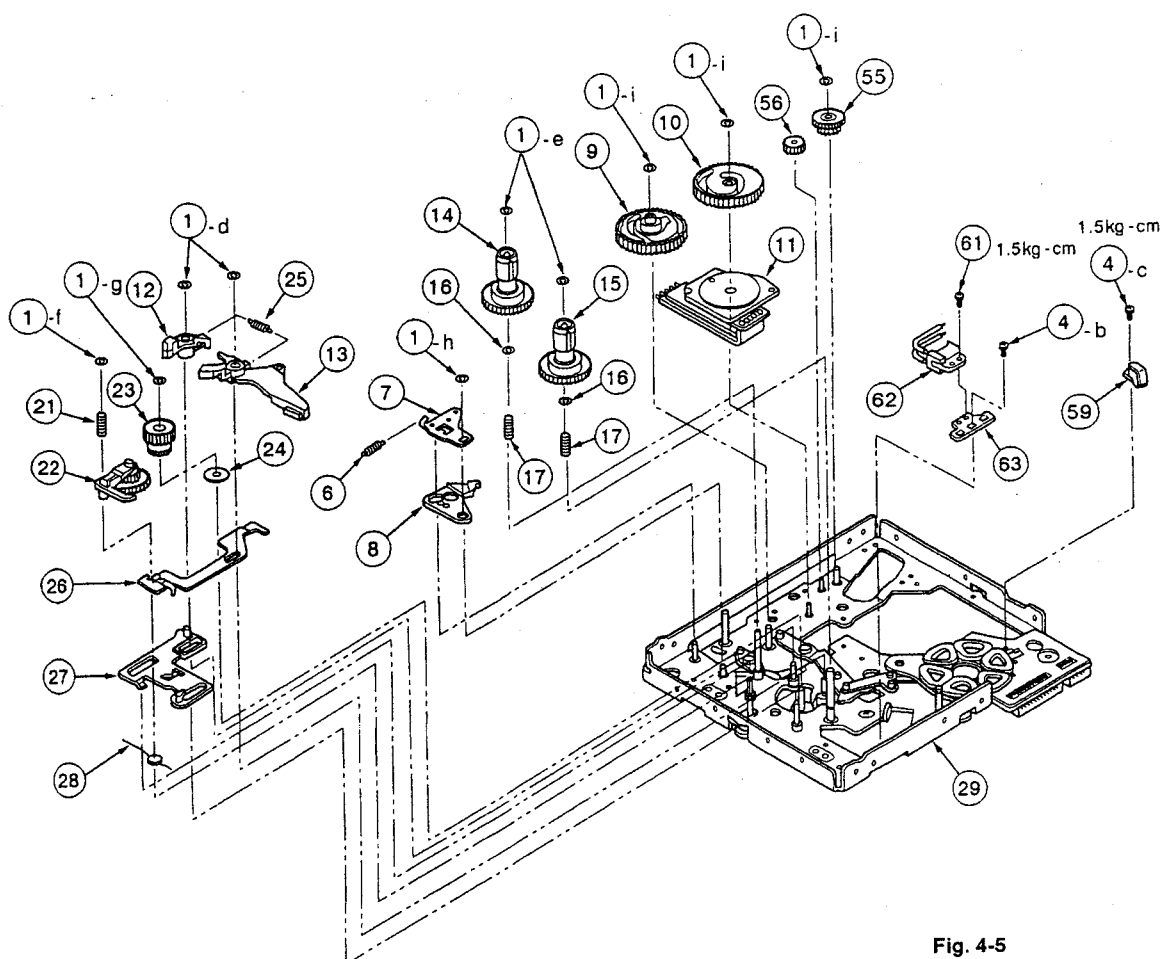


Fig. 4-5

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

- 1) Unscrew the ④-b screw, then remove ⑥②.
- 2) Unscrew the ⑥① screw, then remove ⑥③ from ⑥②.

Note) When reinstalling the Solenoid, carry out the adjustment of the position of the Solenoid.

Adjusting the position of the Solenoid
(Refer to Fig. 4-6)

Loosen the ④-b screw, then move the Solenoid (⑥③, ⑥②) back and forth (↔B) so that no space at "A" portion can be obtained in Play mode. After checking that the brakes are not applied in FF mode, tighten the ④-b screw with a torque of 1.5 kg-cm, then apply the screw-locking compound to it.

1. ⑥③ Solenoid Bracket, ⑥② Solenoid

- 1) ④-b ネジを外し、⑥②を外す。
- 2) ⑥① ネジを外し、⑥③を⑥②より外す。

注意) Solenoid取り付け後は、Solenoidの位置調整を行うこと。

Solenoid位置調整 (図4-6参照)

PLAYモードにて、A部の隙間が無い様に ④-bネジを緩めて Solenoid (⑥③, ⑥②) を前後に動かして (↔B) 調整する。またFFモードにてブレーキがかかっていないことを確認し、④-bネジを1.5 kg-cmで締め付けネジロックをする。

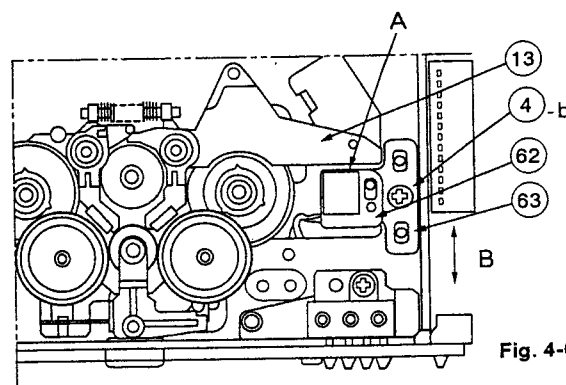


Fig. 4-6

2. ②⑤ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

- 1) Disengage ②⑤.
- 2) Remove the two ①-d washers, then detach ⑬ and ⑫.

3. ⑭ Reel Ass'y(SU), ⑮ Reel Ass'y(TU), ⑰ SU Reel Spring

- 1) Take off the two ①-e washers, then remove ⑭, ⑮, two ⑰, and two ⑱ washers.

Notes) • Apply Molicoat to the spindle when reinstalling ⑭ and ⑮.

• See that no Molicoat is applied to the reflector plate of ⑭ and ⑮.

• See that the serrated portion of ⑭ and ⑮ is free from Molicoat coating, scratches and indentation.

4. ⑲ Idle Spring, ⑳ Idle Gear, ㉑ Center Pulley, ㉒ Cam Plate, ㉓ Idle Cam, ㉔ Cam Plate Spring, ㉕ BT Lever Spring, ㉖ BT Lever, ㉗ BT Cam Lever

- 1) Take off the ①-f washer, then remove ㉑ and ㉒.
- 2) Remove the ①-g washer, then detach ㉓ and ㉔ washer.

- 3) Disengage ㉕ from the hook, remove ㉖ and ㉗, then take off ㉕.

- 4) Disengage ㉖.

- 5) Remove the ①-h washer, then detach ㉗ and ㉘.

Notes) • Apply Molicoat to the spindle when incorporating ㉑.

• When reinstalling ㉖, apply Molicoat to two oblong holes and the spring hook.

5. ㉙ Worm Wheel, ㉚ Center Gear, ㉛ Mode Gear, ㉜ Mode Cam, ㉝ Mode Switch

- 1) Remove the three ①-i washers, then detach ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, and ㉝, in this order.

Notes) • See that the phases of ㉛ and ㉜ when reinstalling are matched with each other, as shown in Fig. 4-7.

• After the phases are matched, move ㉛ in the direction of arrow A by an angle of about 40 degrees.

6. ㉞ MR Sensor

- 1) Desolder the four soldered portions, unscrew the ④-c screw, then detach ㉞.

2. ②⑤ Brake Spring, ⑬ Loading Lever Block, ⑫ SU Brake Arm

- 1) ②⑤を外す。
- 2) ①-dワッシャ 2ヶを外し、⑬、⑫を外す。

3. ⑭ Reel Ass'y (SU), ⑮ Reel Ass'y (TU), ⑰ SU Reel Spring

- 1) ①-eワッシャ 2ヶを外し、⑭、⑮、⑰ 2ヶ、⑱ ワッシャ 2ヶを外す。

注意) • ⑭、⑮の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。

• ⑭、⑮の反射板にモリコートをつけないこと。

• ⑭、⑮の挽目部にモリコート及び傷、打痕をつけないこと。

4. ㉑ Idle Spring, ㉒ Idle Gear, ㉓ Center Pulley, ㉔ Cam Plate, ㉕ Idle Cam, ㉖ Cam Plate Spring, ㉗ BT Lever Spring, ㉘ BT Lever, ㉙ BT Cam Lever

- 1) ①-f ワッシャを外し、㉑、㉒を外す。

- 2) ①-g ワッシャを外し、㉓、㉔ ワッシャを外す。

- 3) ㉕ をフックから外して ㉖、㉗を外し、㉕を外す。

- 4) ㉖を外す。

- 5) ①-h ワッシャを外し、㉗、㉘を外す。

注意) • ㉑の組込み時には、軸にモリコートを塗布すること。

• ㉖の組込み時に長穴(2ヶ所)及びバネ・フック部にモリコードを塗布すること。

5. ㉙ Worm Wheel, ㉚ Center Gear, ㉛ Mode Gear, ㉜ Mode Cam, ㉝ Mode Switch

- 1) ①-iワッシャ 3ヶを外し、㉙、㉚、㉛、㉜、㉝の順に外す。

注意) • 組立時の ㉛ と ㉜ との位相は、Fig. 4-7を参照。

• 位相合わせ後は ㉛ を矢印A方向に約40°動かしておくこと。

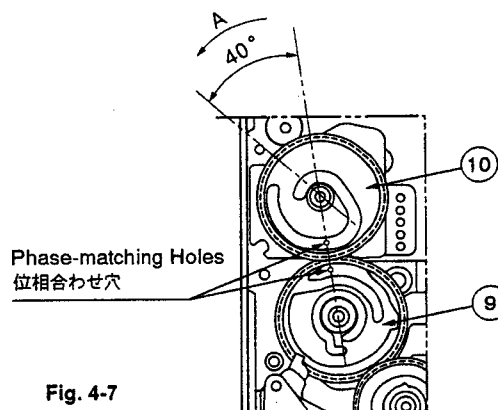


Fig. 4-7

6. ㉞ MR Sensor

- 1) 半田付け4ヶ所を外し、④-cネジを外し、㉞を外す。

4-4. CYL ASSY BLK Replacement

1. Removal (Fig. 4-8)

- 1) Remove three screws ②②, and remove part ①⑨-1.
- 2) Dissolve the screw-locking compound at ⑤ with an appropriate solvent, then loosen screw ②① with a hexagonal wrench (Fig. 4-9) and remove part ①⑨-2.

Note) Remove part ①⑨-2 before the screw-locking compound coagulates again.

After removing part ①⑨-2, clean its bearing with a cotton swab moistened with solvent.

- 3) Remove three posts ②①, and remove the CYL ASSY BLK.

Note) After removing posts ②①, scratch the screw-locking compound at ③.

Do NOT use solvent (this will cause trouble if penetrated the motor coil or others).

2. Installation

Install the CYL Head Ass'y in reverse order of disassembly. Remember, however, the following :

- * Do NOT touch the surface of the CYL ASSY BLK with naked hands. (It is recommended that you draw on gloves.)
- * When mounting part ①⑨-2, use a 0.35 mm thick spacer to allow the necessary clearance as shown in Fig. 4-9.

Align also the mark on the shaft with the positioning hole in part ①⑨-2 as shown in Fig. 4-10.

Alignment when the mark on the shaft goes indistinct in the future is explained on page 20.

Note) As the DPG adjustment position of the CYL HEAD ASSY (parts number: V00015200A) for the DA-P1 and DA-30MKII is different from that of the DA-302, it cannot be used with this position adjustment method.

- * When mounting part ①⑨-1, insert a center spacer for the clearance shown in Fig. 4-11 to be even.
- * Tightening torque for screws ②② and posts ②① should be 0.3 kg·cm. You need the following tools :
 - Torque screwdriver 0.2~1.5 kg (part no. 5772827800)
 - Attachment bit, crisscross (+) (part no. J0025300)
 - Attachment bit, flat blade (-) (part no. J0025310)
- * When removing the hexagonal wrench after fully tightening screw ②①, be careful NOT to loosen the screw.
- * If the DPG adjustment (discussed on page 27) after completion of installation does not allow you to get the adjustment value of $650 \pm 15 \mu s$, then reassemble part ①⑨-2 by slightly sliding the mark on the shaft counterclockwise with respect to the positioning hole in part ①⑨-2.
(See also page 21 for technical information.)
- * After completion of installation, slowly rotate the upper drum with your fingers to check that it turns freely and without binding.
- * After tightening the screws and posts, apply the screw-locking compound to ④, ⑤, and ③ to prevent them from loosening.

4-4. CYL ASSY BLKの交換

1. 取り外し (図4-8参照)

- 1) ②② ネジ3本を外し ①⑨-1を外す。
- 2) ⑤部のネジロックをアルコールで溶かしてから、②① ネジをヘックス・レンチ (図4-9) で緩めて ①⑨-2を外す。

注意) ネジロックが固まらないうちに、素早く ①⑨-2を外すこと。

また、①⑨-2を外した後は、①⑨-2の軸受け内部をアルコールを付けた綿棒できれいにすること。

- 3) ②① ポスト3本を外して、CYL ASSY BLKを外す。

注意) ②①を外した後、③部のネジロックを削り取ること。尚、アルコールは使用しないこと。(モーターコイル等に流れ込むとトラブルを発生する可能性があるため)

2. 取り付け

取り付けは、取り外しの逆の手順で行うこと。

但し、以下のことに注意すること。

- * 作業中、CYL ASSY BLKの表面には触らないこと。(手袋を使用することが望ましい)
- * ①⑨-2を取り付けるときは、図4-9のように厚さ0.35mmのスペーサーを挿入して、隙間が0.35mmになるように取り付けること。
- また、図4-10のようにシャフトのマークと ①⑨-2の穴マークの位置を合わせて取り付けること。
- 尚、シャフトのマークが消えてしまった場合の位置合わせについては20ページ参照のこと。

注意) DA-P1、DA-30MK II用のCYL HEAD ASSY (品番: V00015200A) は、DPG調整位置がDA-302と異なり、ますので、この位置合わせ方法では使用できません。

- * ①⑨-1を取り付けるときは、図4-11の隙間が均等になるようにセンター・スペーサーを挿入して取り付けること。
- * ②② ネジおよび ②① ポストの締め付けトルクは0.3kg·cm厳守のこと。
 - トルクドライバー 0.2~1.5kg : 品番 5772827800
 - トルクドライバー用ビット (+) : 品番 J0025300
 - トルクドライバー用ビット (-) : 品番 J0025310
- * ②① ネジの締め付け後、ヘックス・レンチを抜くときは、絶対にネジが緩む方向に力を加えないこと。
- * 取り付け後、DPG調整 (27ページ) で調整値が $650 \pm 15 \mu s$ 以内に調整できない場合は、図4-10のシャフトのマークの位置を ①⑨-2の穴マークに対して反時計回りの方向に少しずらして ①⑨-2を再取り付けすること。
(21ページの技術解説参照)
- * 取り付け後、上ドラムを指でゆっくり回転させ、スレ等の異常がないかを確認する。
- * 各ネジおよびポストを締め付け後は、④, ⑤, ③部をネジロックで固定すること。

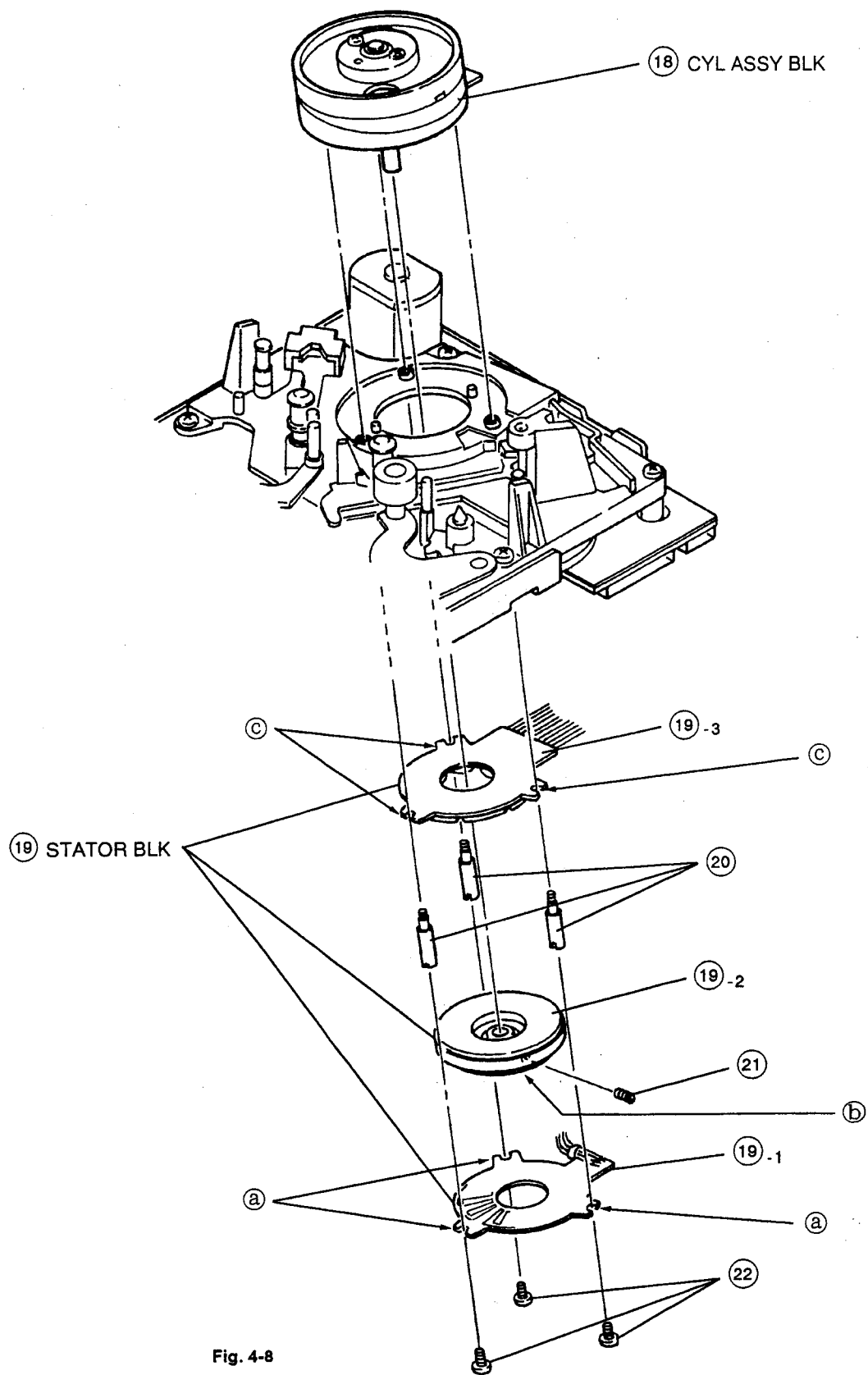
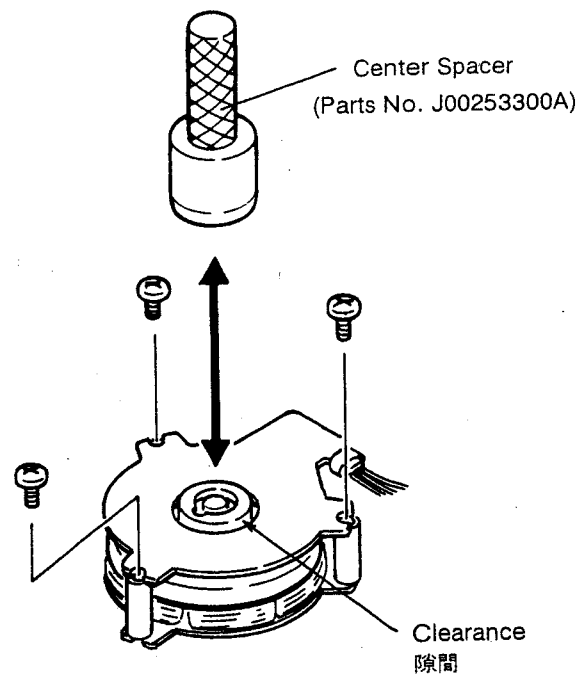
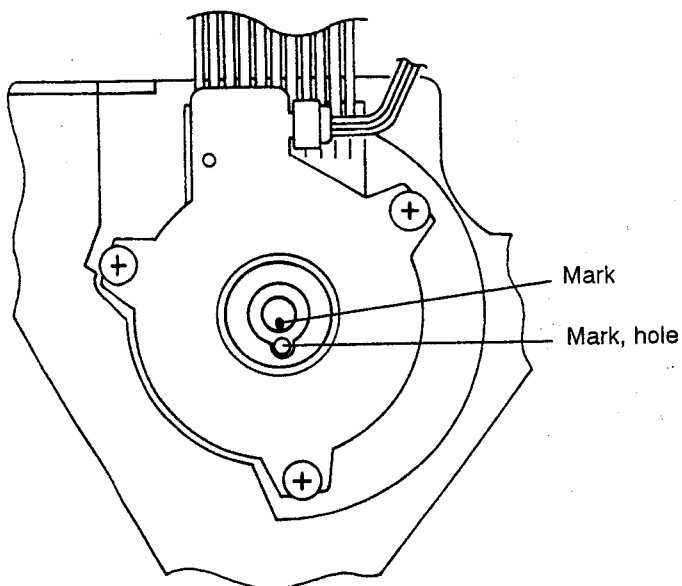
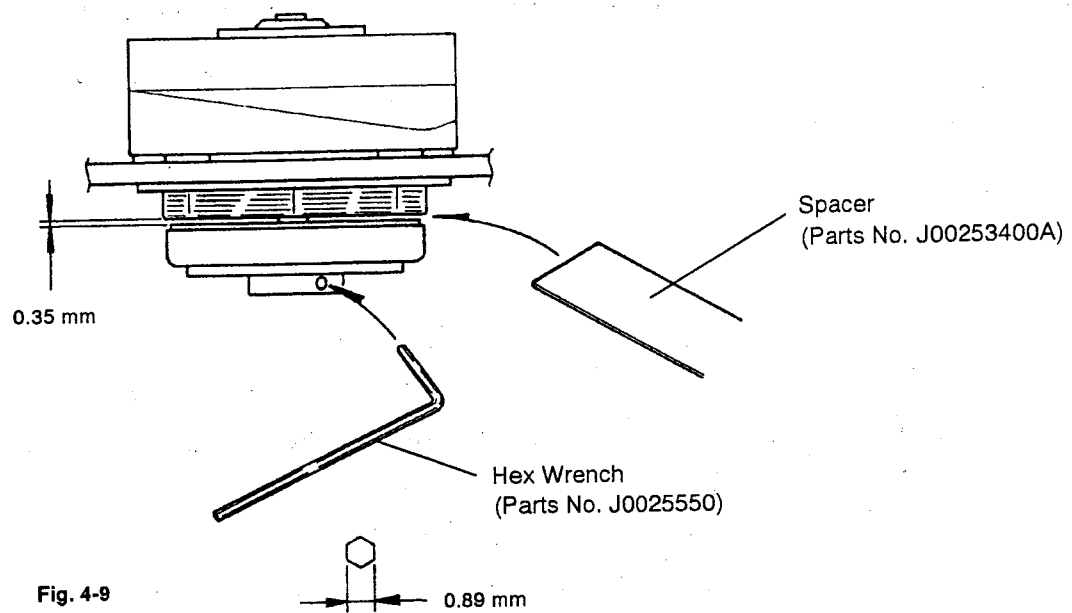


Fig. 4-8



Alignment when the mark on the shaft goes indistinct

Using the diagrams below as a guide, match part ⑰ and the shaft. The Figure 4-12 shows the alignment when viewing the mechanism assembly from above and the Figure 4-13 shows the alignment viewed from below.

シャフトのマークが消えた場合の位置合わせ

目安として、メカ Ass'yを上から見たときに図4-12の位置に、下側から見たときに図4-13の位置になるように取り付けてください。

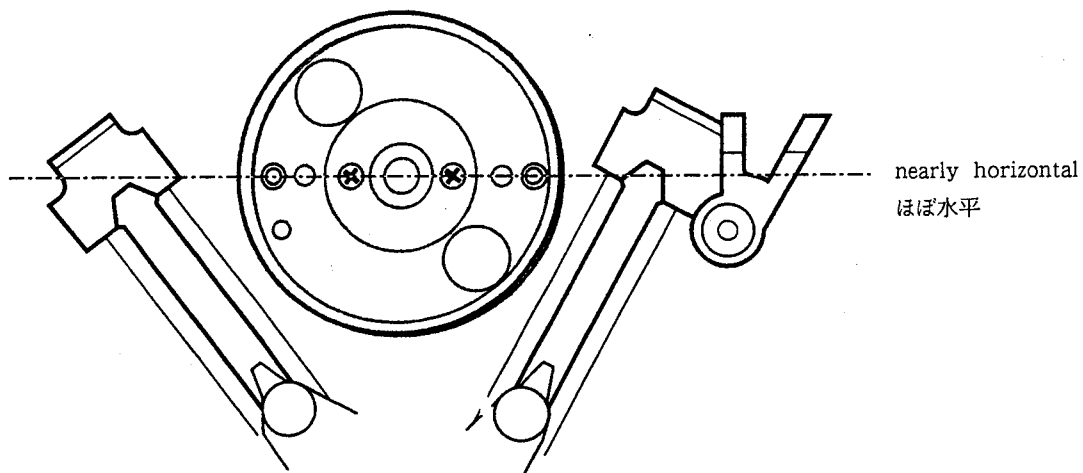


Fig. 4-12

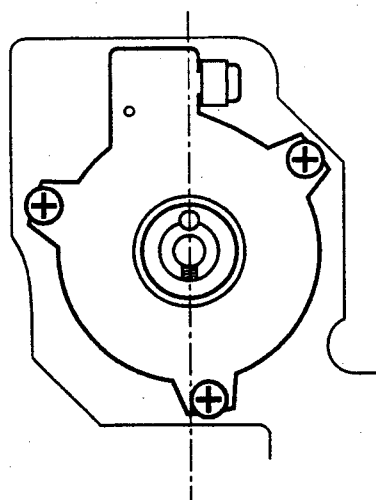


Fig. 4-13

Technical Information: DPG Adjustment Range

After the CYL ASSY BLK is replaced, the DPG position must be readjusted. The CYL ASSY BLK is installed by aligning the mark on it with the mark on the STATOR BLK. The relationship between this mechanical alignment and the electrical DPG adjustment is discussed below:

The DA-302 provides the DPG adjustment range of about 10 ms. One rotation of the drum is achieved in 30 ms and the electronically adjustable DPG range is expressed as $10/30 = \text{about } 33.3\%$. So you can get this equation: $360^\circ \times 0.333 = 120^\circ$. Which means that the positioning marks each have the allowance of about $\pm 60^\circ$ as shown in Fig. 4-14.

技術解説 : DPG 調整の可変幅について

CYL ASSY BLKを交換したときにDPG位置を再調整する必要があります。CYL ASSY BLKとSTATOR BLKのマークを合わせて取り付けることになっていますが、この機械的な位置のずれが電氣的に及ぼす影響について述べます。

DA-302におけるDPG可変幅は約10msあります。
ドラム1回転は30msなので電氣的に可変できるのは、 $10/30 = \text{約 } 33.3\%$ ということになります。
よって電氣的に救える範囲は、 $360^\circ \times 0.333 = 120^\circ$ ということになります。

以上によりそれぞれのマークに対して、約 $\pm 60^\circ$ の余裕があります。(図4-14参照)

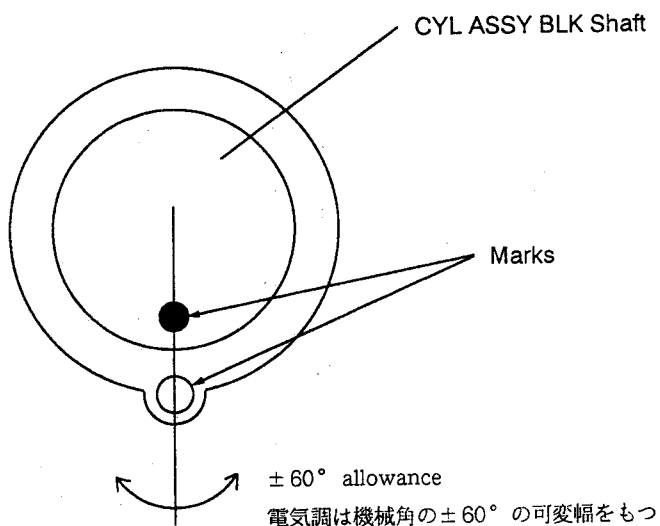


Fig. 4-14

5. ADJUSTMENT OF THE MECHANISM

機構部調整

This adjustment is performed when mechanical parts have been replaced or when torque value or tape travel is erratic.

この調整は、機構部品を交換したときまたは又はトルク値、テープの走りが悪い場合に行ってください。

5-1. Back Tension Torque Adjustment

5-1. バックテンショントルク調整

1. Load a torque measurement tape (TW-7131 manufactured by SONY), then measure the back tension torque with the deck in REC/PLAY mode.
2. So that the center value of the back tension torque swing falls within a range of 5 to 7 g·cm, adjust by loosening the ④ screw in Fig. 5-1 then by moving the ⑤ BT Band Assy to the right and left as shown in A of Fig. 5-1.
3. After adjusting, tighten the ④ screw with a torque of 0.8 kg·cm, then apply the screw-locking compound to it.

1. トルク測定用テープ (SONY 製 TW-7131) を装着し、REC/PLAYモードにてバックテンショントルクを測定する。
2. バックテンショントルク値の振れ幅の中心が5～7 g・cmとなるように、Fig. 5-1の④ネジをゆるめて⑤BT Band AssyをFig. 5-1のAの様に左右に動かして、調整する。
3. 調整後、④ネジを0.8kg・cmで締め付けてネジロックをする。

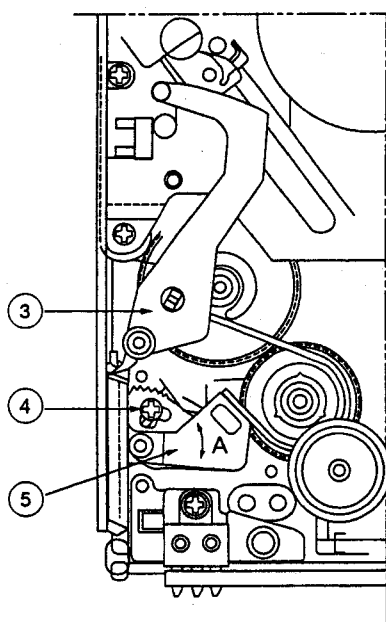


Fig. 5-1

5-2. Tape Travel Adjustment

Prior to adjustment, clean dirt and dust off all posts and the head drum other than the guide roller, using a cotton swab moistened with Diflon. Gently wipe the guide roller with a cotton swab moistened with alcohol.

5-2. テープ走行調整

調整の前にガイドローラー以外の各走行ポスト及びシリンドラーの汚れを、ダイフロンを綿棒に浸し拭きとって下さい。尚、ガイドローラーはアルコールを綿棒に浸し、軽く拭きとって下さい。

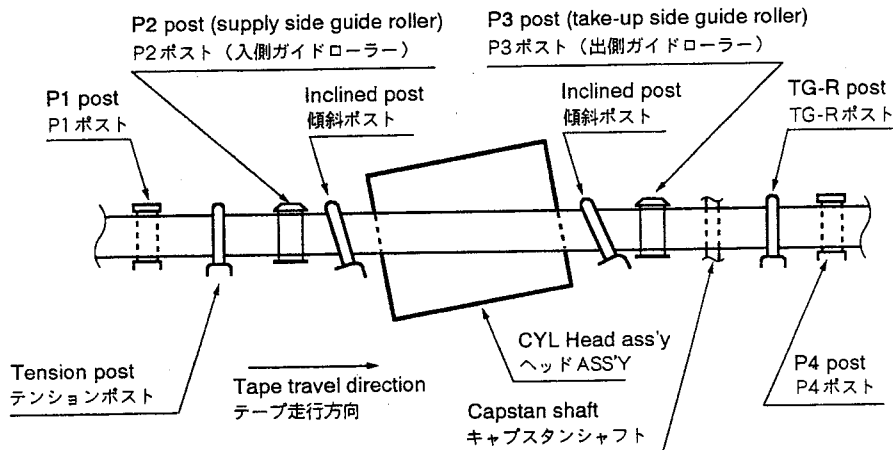


Fig. 5-2

1. Set the servo adjustment menu 4 (Servo T. pass). (Refer to page 27.)
 2. Load a tracking test tape (TY-7251 manufactured by SONY), then set the deck to PLAY mode.
 3. Connect CH1 of the oscilloscope to TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to TP4 (SWP).
- While observing the envelope of the RF signal, adjust the height of the guide roller as follows:

- 1) Turn the P2 post (supply side guide roller) clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (supply side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-3)
- 2) Turn the P3 post (take-up side guide roller) clockwise using a wrench until the margin area on the envelope (take-up side) disappears, then turn the guide roller counterclockwise until the margin area reappears. (Refer to Fig. 5-4)

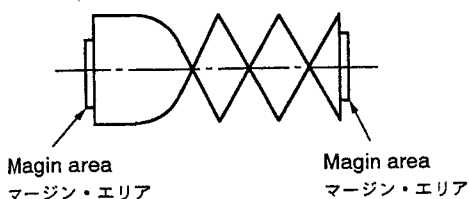


Fig. 5-3

1. サーボ調整メニュー4 (Servo T. pass) にする。(☞27ページ)
2. トラッキング・テープ (SONY製 TY-7251) を装着し、PLAYモードにする。
3. オシロスコープの CH1 を SERVO PCB の TP2 (RF OUT) に、CH2 を TP4 (SWP) に接続し、RF 信号のエンベロープを観測しながら、以下のようにガイドローラーの高さを調整する。

- 1) P2ポスト(入側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの入側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-3参照)
- 2) P3ポスト(出側ガイドローラー)を二股レンチにて右に回し、エンベロープの出側のマージン・エリア部が無くなるまで下げ、今度はガイドローラーを左に回し、マージン・エリア部が出るまで戻す。(Fig. 5-4参照)

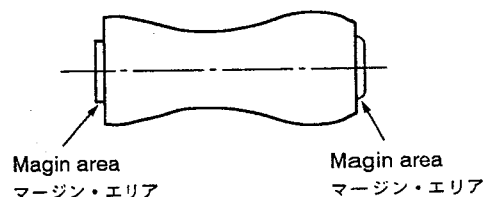


Fig. 5-4

- 3) Gently turn the guide rollers on both sides until the envelope becomes as shown in Fig. 5-5.

At this time, the lower edge of the tape should be completely on the drum lead.

- 4) Gently turn the guide rollers on both sides counterclockwise until the envelope becomes as shown in Fig. 5-6.

Reference) The shape of the envelope when the tape is running outside the drum lead is shown in Fig. 5-7.

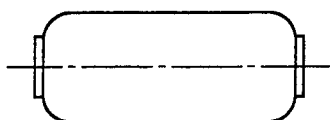


Fig. 5-5

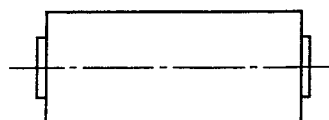


Fig. 5-6

	Small deviation 外れ量 小	Medium deviation 外れ量 中	Large deviation 外れ量 大
Input side 入側			
Output side 出側			

Fig. 5-7

- 5) After the adjustment is complete, eject the tape, then load it again and confirm whether or not the envelope is as shown in Fig. 5-6. If NOT, go back to 1), and perform the adjustment again.

- 6) After the adjustment is complete, check to make sure that the tape is NOT curled around the guide rollers.

- 3) 両側のガイドローラーを少しずつ調整して、エンベロープを Fig. 5-5 のような形状にする。

このとき、テープの下エッジがドラムのリードに完全に乗っている状態になります。

- 4) 両側のガイドローラーを互いに少しずつ左側に回し、エンベロープを Fig. 5-6 のような形状にする。

参考) テープがドラムのリードから外れて走行している場合のエンベロープの形状は、Fig. 5-7 のようになります。

- 5) 調整後、一度テープをEJECTし、再度ローディングを行ないエンベロープが Fig. 5-6 のような形状になっているかを確認する。なっていない場合には、再度 1) 項に戻って調整する。

- 6) 調整終了後、ガイドローラーでテープがカールしていないことを確認する。

6. ELECTRICAL ADJUSTMENT

電気系調整

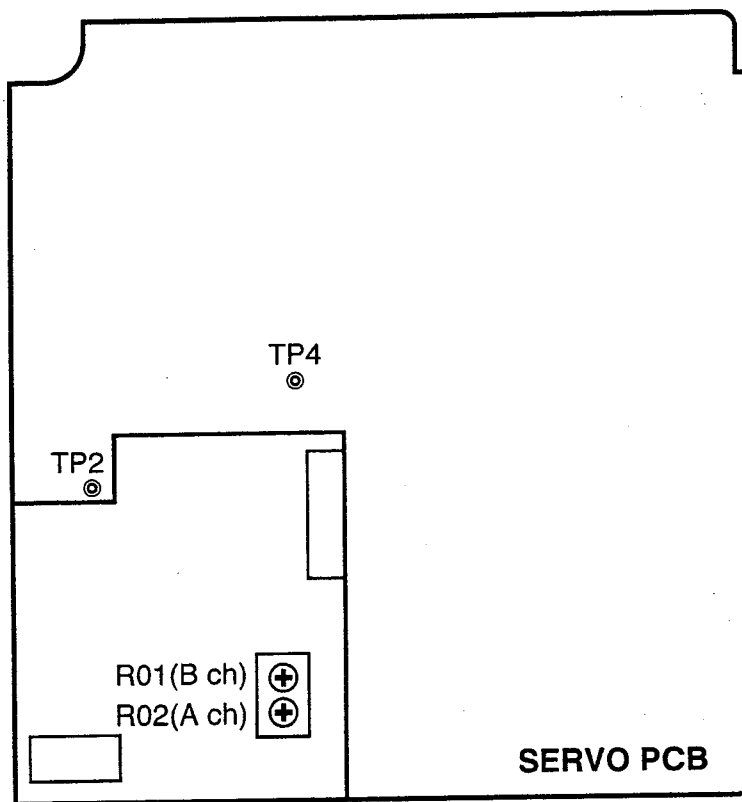


Fig. 6-1 Adjustment and test points
調整箇所およびテストポイント

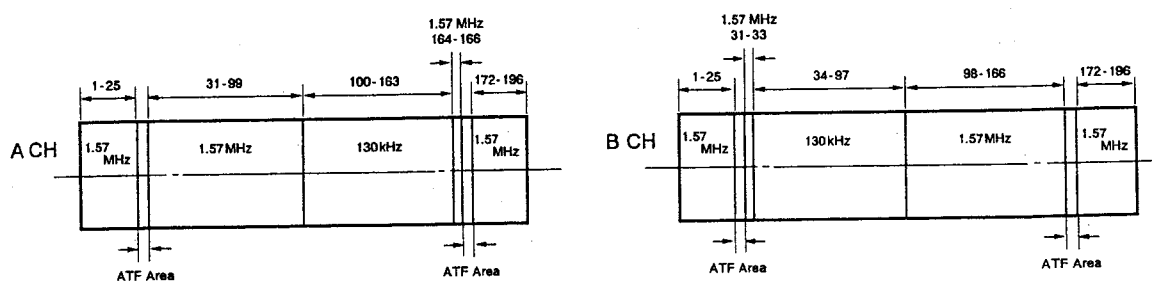


Fig. 6-2 Frequency patterns of the level checking test tape (TY-7111)
レベル用テープ (TY-7111) 周波数パターン

● Test tape

Torque cassette : TW-7131 manufactured by SONY
 TW-7231A manufactured by SONY
 Tracking tape : TY-7251 manufactured by SONY
 Level tape : TY-7111 (TY-7111X) manufactured by SONY (Refer to Fig. 6-2)
 Function tape : TY-7551 manufactured by SONY
 Blank tape : TY-30B (TW-30BX) manufactured by SONY

Note) When using the new type TY-7111X level test tape, use the new type TY-30BX blank tape for recording as well.

6-1. Menu mode for the servo adjustment

Execute the servo adjustment in the servo adjustment menu mode.

1. Engaging the adjustment mode

Hold the RESET (2) key pressed and press the MENU key. The "Servo Check 1" is shown in the display.

2. Selecting an adjustment menu

Select it with the MENU key. The selected contents are shown in the display.

3. Selecting the DECK to be adjusted

Select it with the SELECT 1/2 key.

4. Ending the adjustment mode

Press the COUNTER MODE (1) / (2) key.

6-1-1. Adjustment menu 1 (Servo Check)

1. Check the PLAY takeup torque/back tension torque.

- 1) Play back the torque cassette (TW-7131).
- 2) Check that the takeup reel torque is 7 to 20 g·cm.
- 3) Check that the supply reel torque is 4 to 8 g·cm.

2. Check the REV takeup torque/back tension torque.

- 1) Load the torque cassette (TW-7131).
- 2) In the PLAY mode, press the REW key to engage the REV PLAY mode.
- 3) Check that the takeup reel torque is 10 to 26 g·cm.
- 4) Check that the supply reel torque is 10 to 16 g·cm.

6-1-2. Adjustment menu 2 (Servo Torque)

1. Check the FF/REW torque.

- 1) Load the torque cassette (TW-7231A).
- 2) Check that the takeup reel torque is 40 g·cm or more in the FF and REW modes.

Note) As reel servo and end sensor processing differs from ordinary processing in this menu, do not use the torque cassette except as described above.

● テストテープ

トルクカセット : TW-7131 (SONY 製)
 TW-7231A (SONY 製)
 トラッキングテープ : TY-7251 (SONY 製)
 レベルテープ : TY-7111 (TY-7111X) (SONY 製)
 (図6-2 参照)
 ファンクションテープ : TY-7551 (SONY 製)
 ブランクテープ : TY-30B (TY-30BX) (SONY 製)

注) レベルテープが新タイプの TY-7111X の場合は、ブランクテープも新タイプの TY-30BX を使用してください。

6-1. サーボ調整用メニューモード

サーボ系の調整は、サーボ調整用メニューモードにして行います。

1. 調整モードの起動

RESET (2) キーを押しながら、MENU キーを押す。

このとき、ディスプレイに "Servo Check 1" と表示されます。

2. 各調整メニューの選択

MENU キーにより選択する。

選択内容は、ディスプレイに表示されます。

3. 調整 DECK の選択

SELECT 1/2 キーにより選択する。

4. 調整モードの終了

COUNTER MODE (1) / (2) キーを押す。

6-1-1. 調整メニュー 1 (Servo Check)

1. PLAY テイクアップトルク/バックテンショントルク確認

- 1) トルクカセット (TW-7131) を PLAY する。
- 2) テイクアップ側のリールトルクが 7~20g·cm であることを確認する。
- 3) サプライ側のリールトルクが 4~8g·cm であることを確認する。

2. REV テイクアップトルク/バックテンショントルク確認

- 1) トルクカセット (TW-7131) を装着する。
- 2) PLAY 状態から REW キーを押して、REV PLAY にする。
- 3) テイクアップ側のリールトルクが 10~26g·cm であることを確認する。
- 4) サプライ側のリールトルクが 10~16g·cm であることを確認する。

6-1-2. 調整メニュー 2 (Servo Torque)

1. FF/REW トルク確認

- 1) トルクカセット (TW-7231A) を装着する。
- 2) FF および REW モードにおいて、テイクアップ側のリールトルクが 40g·cm 以上であることを確認する。

注) このメニューでは、通常とリールサーボ、エンドセンサー処理が異なりますので、上記トルクカセット以外は使用しないでください。

6-1-3. Adjustment menu 3 (DPG)

1. DPG adjustment

- 1) Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
- 2) Play back the tracking tape (TY-7251).
- 3) Adjust the RF signal (TP2)'s marker position to be $650 \pm 15 \mu s$ from the falling of the SWP signal (TP4) with the UP/DOWN key. (Refer to Fig. 6-3.)

In this case, check that the display indication is located between "300 and 3000" and SWP is correctly generated in 30 ms cycles.

* Press the UP and DOWN keys simultaneously to reset the display indication to the reference value ("1600").

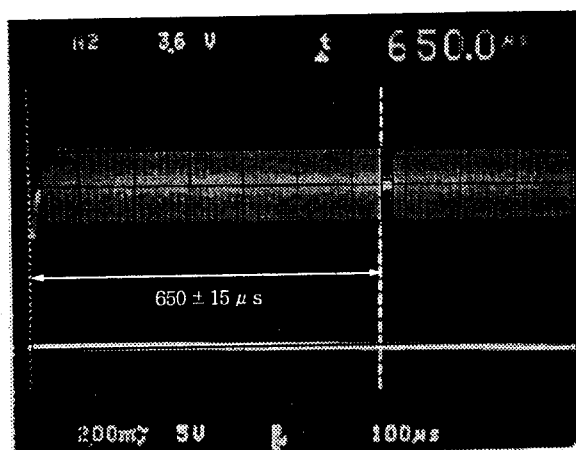
- 4) Press the EXECUTE key to store the setting in the EEPROM.

Oscilloscope Range :
CH1 : AC 200 mV/div., 0.1ms/div.
CH2 : DC 5V/div.

CH1 (RF)

CH2 (SWP)
(Trigger)

Fig. 6-3



6-1-4. Adjustment menu 4 (Servo T. pass)

1. Check the tape pass (1.5x speed)

- 1) Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
- 2) Play back the tracking tape (TY-7251).
- 3) Check that the flatness of the RF waveform is 75% or more (the level is 200 to 250 mV) as shown in Fig. 6-4.

6-1-4. 調整メニュー 4 (Servo T. pass)

1. テープパス確認 (1.5倍速)

- 1) オシロスコープのCH1をSERVO PCBのTP2 (RF OUT) にCH2をTP4 (SWP) に接続する。
- 2) トラッキングテープ (TY-7251) を再生する。
- 3) 図6-4のように、RF波形の平坦度が75%以上 (レベルは200 ~ 250mV位) あることを確認する。

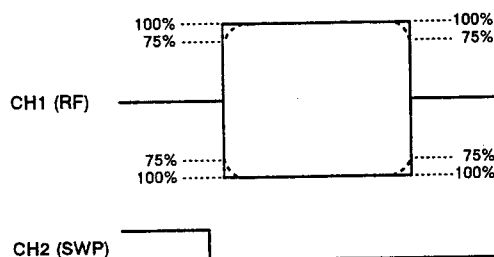


Fig. 6-4

6-1-5. Recording current adjustment (PTest)

1. Select T from N (normal) / H (high) / T (test) with the  key.
2. Set the INPUT switch to ANALOG.
3. When adjusting DAT 1, set the COMMON MODE switch to OFF.
To adjust DAT 2, set the COMMON MODE switch to 1&2 and load a dummy tape in DAT 1.
4. Connect CH1 of the oscilloscope to the TP2 (RF OUT) on the SERVO PCB and CH2 to the TP4 (SWP).
5. Play back the level tape (TY-7111).
6. Write down the level of the pilot signal as shown in Fig. 6-5.
7. Load a blank tape (TY-30B) to record no signal.
8. When playing back the recorded section, check that the level of the pilot signal (130 kHz) is within the range of + 0 dB to - 2 dB (1 to 0.8x) with regard to the level written in step 6.
9. If the level deviates from the standard, adjust the R0-1 (B ch) and R0-2 (A ch) on the SERVO PCB, then repeat steps 7 and 8.

6-1-5. 記録電流調整 (PTest)

1.  キーでN (ノーマル) / H (ハイ) / T (テスト) のTを選択する。
2. INPUTスイッチをANALOGにする。
3. DAT 1の調整を行うときは、COMMON MODEスイッチをOFFにする。
DAT 2の調整を行うときは、COMMON MODEスイッチを1&2にして、DAT 1にはダミーテープを装着する。
4. オシロスコープのCH1をSERVO PCBのTP2 (RF OUT)にCH2をTP4 (SWP)に接続する。
5. レベルテープ (TY-7111) を再生する。
6. 図6-5のようにパイロット信号 (130kHz) のレベルを記録 (メモ) しておく。
7. 記録用ブランクテープ (TY-30B) を装着し、未使用部分に無信号録音をする。
8. 記録した部分を再生したとき、パイロット信号 (130kHz) のレベルがステップ6で記録 (メモ) したレベルに対して+0dB~-2dB以内 (1~0.8倍) であることを確認する。
9. 規格に入らない場合は、SERVO PCBのR0-1 (B ch), R0-2 (A ch) を調整後、ステップ7、8を行う。

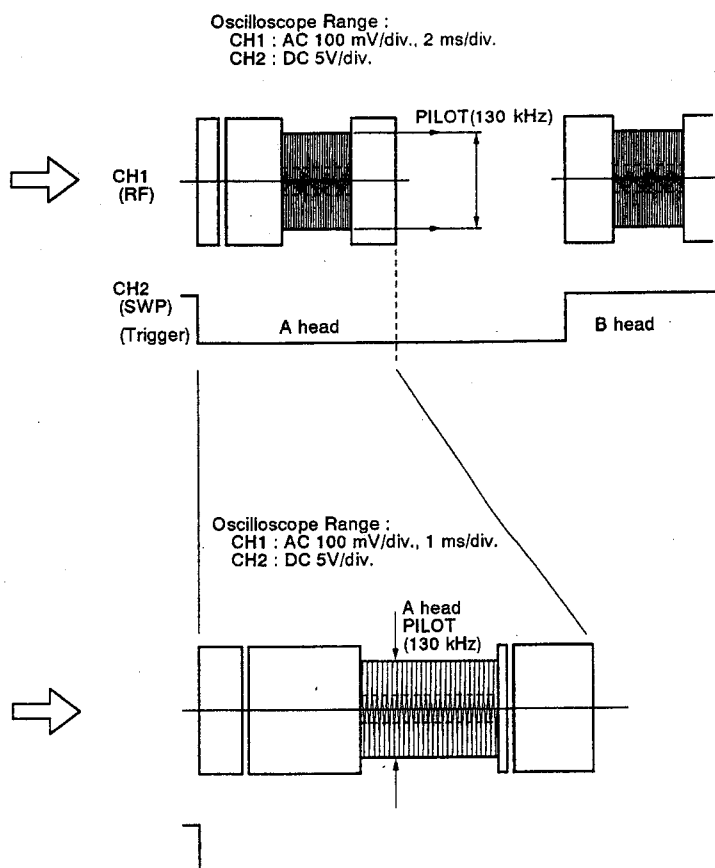
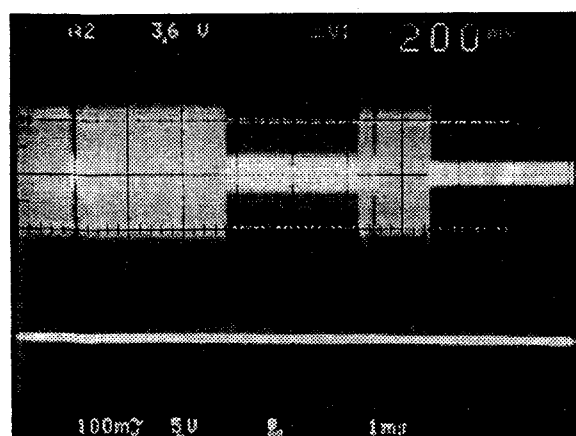
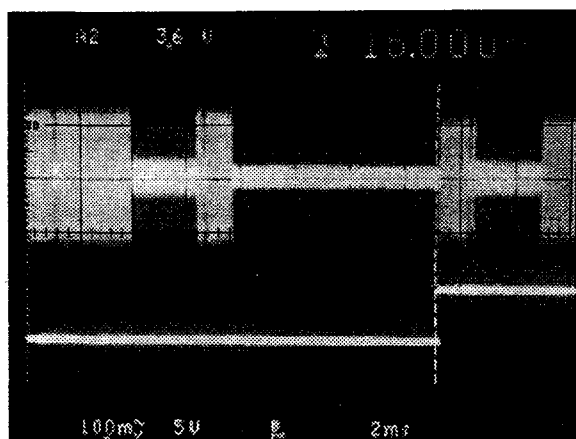


Fig. 6-5

6-2. Error rate check

1. Playback error rate

- 1) Press the **MENU** key to show the error rate indication menu in the display. (E-----AH E-----AH)
- 2) Check that the error rate of the A head and B head is 6×10^{-3} (indication : 0060) or less when playing back a function tape (TY-7551).

* The A and B heads can be switched with the UP / DOWN key.

2. Self-recording/playback error rate

- 1) Load a blank tape (TY-30B) for recording.
- 2) Set the Fs to 44.1 kHz and record no signal in an unused section.
- 3) Check that the error rate is 6×10^{-3} (indication : 0060) or less when playing back the recorded section.
- 4) Set the Fs to 32 kHz and record no signal in an unused section.
- 5) Check that the error rate is 9×10^{-3} (indication : 0090) or less when playing back the recorded section.

6-2. エラーレート確認

1. 再生エラーレート

- 1) **MENU** キーを押して、ディスプレイにエラーレート表示メニューを表示させる。(E-----AH E-----AH)
- 2) ファンクションテープ (TY-7551) を再生したときのAヘッド、Bヘッドのエラーレートが 6×10^{-3} (表示 : 0060) 以下であることを確認する。

* Aヘッド、Bヘッドの切り換えは、UP/DOWNキーにより行う。

2. 自己録再エラーレート

- 1) 記録用ブランクテープ (TY-30B) を装着する。
- 2) Fsを44.1kHzにし、未使用部分に無信号録音をする。
- 3) 記録した部分を再生したときのエラーレートが 6×10^{-3} (表示 : 0060) 以下であることを確認する。
- 4) Fsを32kHzにし、未使用部分に無信号録音をする。
- 5) 記録した部分を再生したときのエラーレートが 9×10^{-3} (表示 : 0090) 以下であることを確認する。

7. AUDIO CHECK

オーディオ部確認

7-1. Playback System 再生系

Mode : PLAY

Test Tape : TY-7551

Measurement Points : LINE OUT

CHECK ITEM 確認項目	PLAYBACK SIGNAL 再生信号	SPECIFICATIONS 規格値	REMARKS 備考
1. Playback output level 再生出力レベル	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	+ 6dBV + 1.5dB / - 0.5dB	
2. Playback frequency response 再生周波数特性	PGM NO."1" 1kHz PGM NO."2" 20Hz PGM NO."5" 20kHz	20Hz~20kHz ± 1.0 dB	
3. Playback distortion factor 再生歪率	PGM NO."1" 1kHz, 0dB	0.005 % or less 0.005 %以下	400Hz HPF : IN 30kHz LPF : IN 22kHz LPF : IN
4. Playback S/N ratio 再生 S/N	PGM NO."1" 1kHz, 0dB PGM NO."6" - ∞	Using PGM NO."1" (0dB) as a reference, when PGM NO."6" ($-\infty$) is played, the S/N ratio should be 95 dB or more. PGM NO."1" (0dB) を基準にし、PGM NO."6" ($-\infty$) を再生したときの S/N 値は 95dB 以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
5. Playback crosstalk 再生クロストーク	PGM NO."8" 10kHz, L PGM NO."10" 10kHz, R	When PGM NO."8" (10kHz, L) to R and PGM NO."10" (10kHz, R) to L are played back, the crosstalk with respect to the play nominal output should be 85 dB or more. 再生基準出力に対して、 PGM NO."8" (10kHz, L) $\rightarrow$ R PGM NO."10" (10kHz, R) $\rightarrow$ L を再生したときのクロストークは 85dB 以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN

7-2. Recording System 録音系

Mode : Sampling Monitor

Measurement Points : LINE OUT

CHECK ITEM 確認項目	INPUT SIGNAL 入力信号	SPECIFICATIONS 規格値	REMARKS 備考
1. Recording input/ output level 録音入出力レベル	1kHz, +6dBV	Turn the INPUT control, and set the level at which the OVER indicator of the level meter almost lights. The output level at this point should be +6 dBV $\pm$ 2 dB. INPUTつまみを回し、レベルメーターのOVERインジケーターが点灯直前になるようにセットする。このときの出力レベルは、+6dBV $\pm$ 2dBであること。	
2. Recording frequency response 録音周波数特性	20Hz~20kHz, +6dBV	With the deck in the condition of step 1, when the input signal varies from 20 Hz to 20 kHz, the recording frequency response with respect to the 1 kHz output level should be as follows: 20 Hz to 20 kHz $\pm$ 1.0 dB 1項の状態、入力信号の周波数を変化させたとき、1kHzの出力レベルに対しての録音周波数特性は以下の通りであること。 20Hz~20kHz $\pm$ 1.0dB	
3. Recording S/N ratio 録音S/N	No input 無入力	The S/N ratio with respect to the output level in step 1 should be 85 dB or more. 1項の出力レベルに対してのS/N値は85dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
4. Recording crosstalk 録音クロストーク	1kHz, +6dBV	When the deck is in the condition of step 1, the ratio between the output when a signal is input to one channel and the output at the other channel should be 80 dB or more. 1項の状態、入力信号を片チャンネルに加えたときの出力に対して、もう片チャンネルの出力との比は80dB以上であること。	22kHz LPF : IN IEC-A : IN
5. Recording distortion factor 録音歪率	1kHz, +6dBV	0.008 % or less 0.008 %以下	400Hz HPF : IN 30kHz LPF : IN 22kHz LPF : IN
6. Headphone output level ヘッドホン出力レベル	1kHz, +6dBV	With the deck is in the condition of step 1, turn the PHONES control all the way to its maximum position and check for 1.2 V or more at PHONES OUT under 32 Ω load. 1項の状態、PHONESつまみを最大にしたときのPHONES OUTの出力レベルは1.2V以上 (32 Ω 負荷) であること。	

8. SPECIFICATIONS

仕様

Format : Rotary head digital audio tape deck

Tape Speed : 8.15 mm/sec. (SP : Recording/playback)
 12.225 mm/sec. (only for playback)
 16.3 mm/sec. (SP : Double speed dubbing, LP : 4 times normal speed dubbing)
 4.075 mm/sec. (LP : Recording/playback)

Recording Time : 120 minutes (SP : With a 120-min tape)
 240 minutes (LP : With a 120-min tape)

Fast Winding Time : Approx. 60 seconds (With a 120-min tape)

Channels : Stereo 2 channels

Quantization : 16-bit linear (SP), 12-bit non-linear (LP)

Error Correction Method : Double Read Solomon code

Sampling Rates : 48 kHz (recording/playback)
 44.1 kHz (recording/playback)
 32 kHz (recording/playback)

Emphasis : 50 μ sec./15 μ sec. (Automatically applied in the Play mode)

Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz, ± 0.5 dB
 (44.1/48 kHz)
 20 Hz to 14.5 kHz, ± 0.8 dB (32 kHz)

S/N : More than 89 dB

Dynamic Range : More than 89 dB

Total Harmonic Distortion : Less than 0.007 % (SP), less than 0.07 % (LP)
 (1 kHz for recording and playback, full-scale)

Channel Separation : More than 85 dB (1 kHz)

Wow and Flutter : Unmeasurable (less than ± 0.001 %)

Analog Input/Output Connectors

IN : RCA pin $\times 2$
 Normal Input Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced
 (Fs - 16 dB)
 Input Impedance : 20 kohms

OUT : RCA pin $\times 4$
 Normal Output Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced
 (Fs - 16 dB)
 Maximum Output Level : +6 dBV (2.0 V), unbalanced
 (10-kohm load)
 Output Impedance : Less than 1 kohm

CASCADE OUTPUT : RCA pin $\times 2$

Normal Output Level : -10 dBV (0.3 V), unbalanced
 (Fs - 16 dB)
 Maximum Output Level : +6 dBV (2.0 V), unbalanced
 (10-kohm load)
 Output Impedance : Less than 1 kohm

PHONES : 6.3 mm dia. phone jack $\times 1$
 Maximum Output Level : 50 mW + 50 mW (32-ohm load)

Digital Input/Output Connectors

INPUTS : RCA pin $\times 2$
 Format : IEC958 TYPE I (AES/EBU), IEC958 TYPE II (SPDIF), automatic selection

OUTPUTS : RCA pin $\times 2$
 Format : IEC958 TYPE I (AES/EBU), IEC958 TYPE II (SPDIF), selected with menu
 Output Level : More than 0.5 Vp-p
 Output Impedance : 75 ohms

CASCADE OUTPUT : RCA pin $\times 1$
 Format : Conforming to DIGITAL OUTPUTS
 Output Level : More than 0.5 Vp-p
 Output Impedance : 75 ohms

Control Input/Output Connectors

INPUT : 3.5 mm dia. mini-jack
 Input Level : TTL level

OUTPUT : 3.5 mm dia. mini-jack
 Input Level : TTL level

Remote Control Input Connector : 3.5 mm dia. mini-jack

Power Supply :

U.S.A./Canada : 120 V AC, 60 Hz
 Europe/U.K. : 230 V AC, 50 Hz
 Australia : 240 V AC, 50 Hz
 Japan : 100 V AC, 50-60 Hz

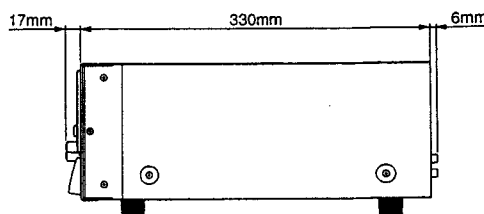
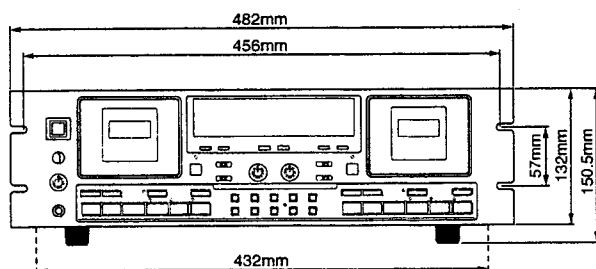
Power Consumption : 27 W

Dimensions (W x H x D) : 482 $\times$ 150.5 $\times$ 353 mm
 (19" $\times$ 6-3/32" $\times$ 13-7/8")

Weight : 7.2 kg (15.9 lbs.)

* In these specifications, 0 dBV is referenced to 1.0 Vrms.
 * Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.

* 0 dBV = 1.0Vrmsで表記しています。
 * 仕様・外観などは、予告なく変更することがあります。



PARTS LIST SECTION

NOTES

- PC boards shown are viewed from parts side.
- Parts marked with * require longer delivery time.
- The parts with no reference number or no parts number in the exploded views are not supplied.
- As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams contained in this manual.
- Δ Parts marked with this sign are safety critical components. They must be replaced with identical components - refer to the appropriate parts list and ensure exact replacement.
- Parts of [] mark can be used only with the version designated.
[J] : JAPAN [US/C] : U. S. A. /CANADA [E] : EUROPE [UK] : U. K.
[A] : AUSTRALIA

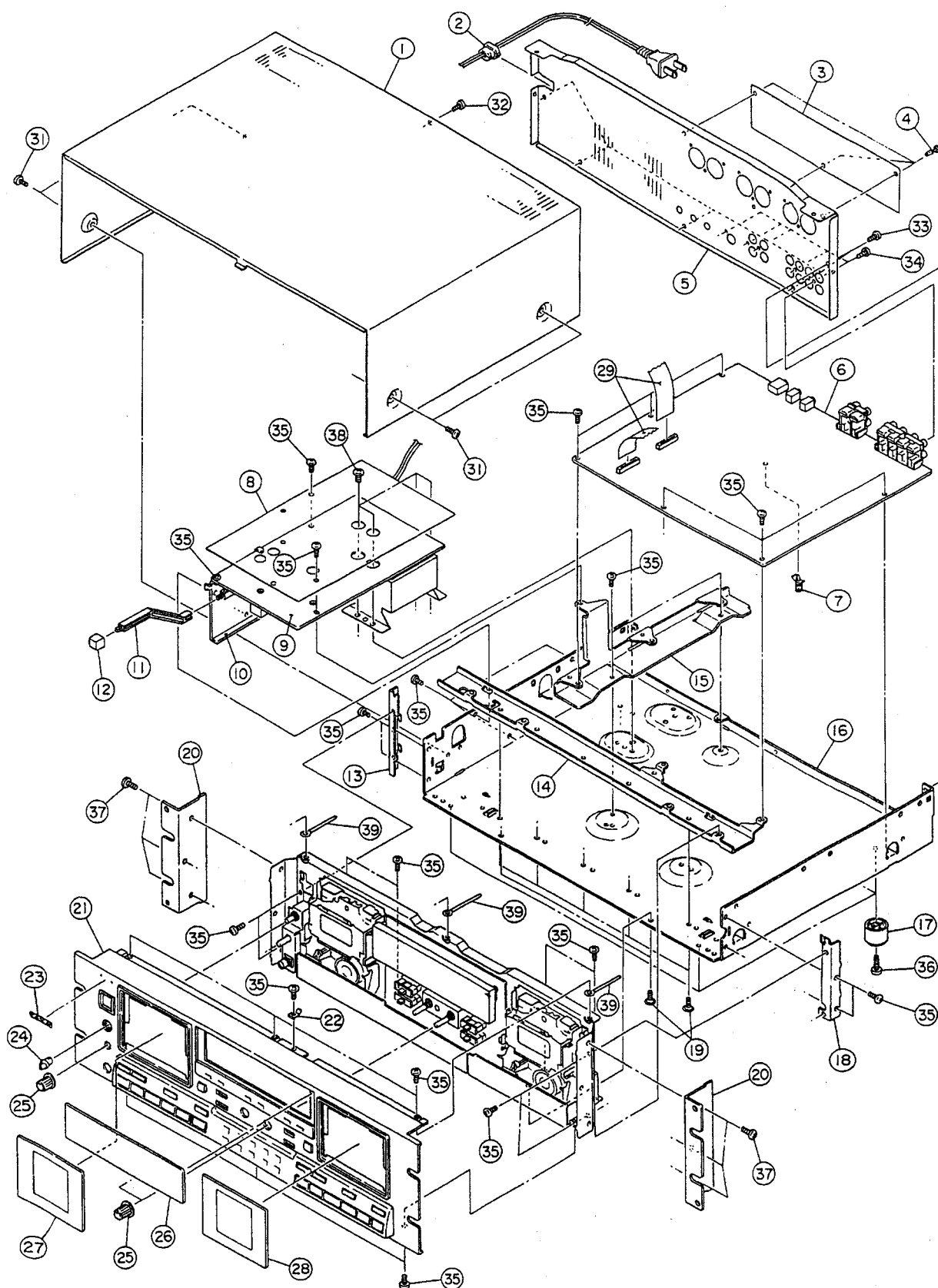
注 意

- プリント基板図は部品面が示されています。
- * 印の部品は納期が若干かかります。
あらかじめご了承ください。
- 分解図に部番のない部品及び品番のない部品は供給しません。
- 標準の抵抗、コンデンサーは省略してあります。
回路図を参照してください。
- Δ 印は安全重要部品です。
交換する時は必ずティアック指定の部品を使用してください。
- 仕向先
[J] : JAPAN [US/C] : U. S. A. /CANADA [E] : EUROPE [UK] : U. K.
[A] : AUSTRALIA

9. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図とパーツリスト

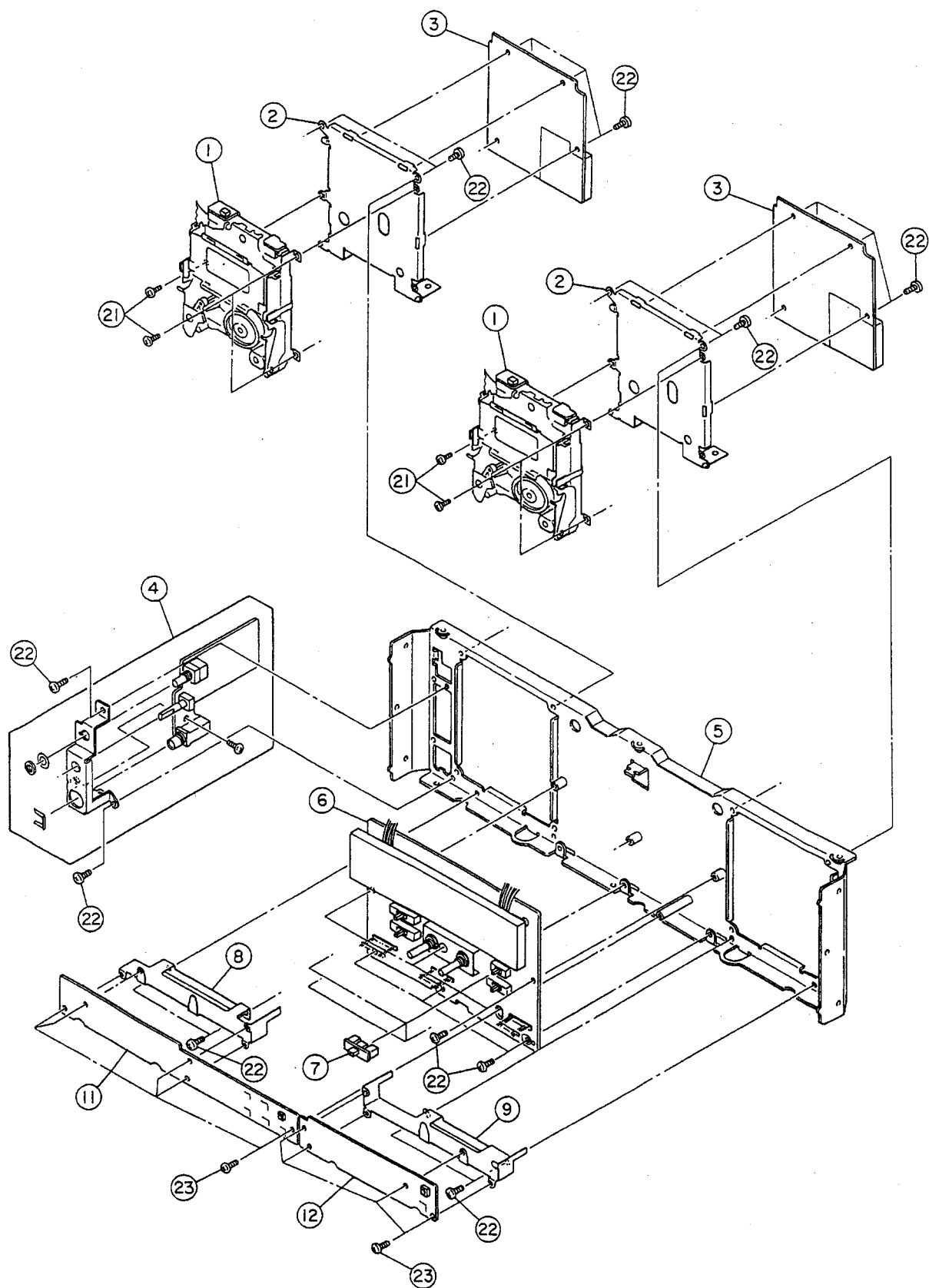
EXPLODED VIEW-1



EXPLODED VIEW-1

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1- 1	*5801350900	BONNET (B)	
1- 2	△*5317003400	BUSHING, 2271	
1- 3	*M00550300A	COVER, REAR	
1- 4	*M0067890	RIVET, PUSH P2655B	
1- 5	*M00552000A	REAR PANEL	
1- 6	*E95049600B	PCB ASSY, MAIN	
1- 7	*5787030800	SUPPORT, PCB PS-8NS	
1- 8	*M00679600A	INSUL SHEET, TR PCB	
1- 9	*E95042000A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [J]	
	*E95042011A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [US/C]	
	*E95042040A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [E]	
	*E95042050A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [UK]	
	*E95042060A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [A]	
1-10	*M00549100A	BRACKET, TR PCB	
1-11	M00550500A	ROD, JOINT	
1-12	M00001500A	BUTTON, C	
1-13	*M00550700A	BRACKET, FRONT CHAS A	
1-14	*M00551600A	BRACKET, CHAS ANGLE A	
1-15	*M00551000A	BRACKET, CHAS ANGLE B	
1-16	*M00000300B	CHASSIS, MAIN	
1-17	5504676000	FOOT, 19L	
1-18	*M00550600A	BRACKET, FRONT CHAS B	
1-19	*5801566100	SCREW, STEP S-TITE 3X6	
1-20	*5801348702	ANGLE	
1-21	*M00549000C	FRONT PANEL ASSY	
1-22	*M00549800A	PLATE, EARTH	
1-23	*5720254101	NAME PLATE, TASCAM(S)	
1-24	M00549200A	KNOB, H	
1-25	M00002503A	KNOB, GB	
1-26	*M00551500A	WINDOW, DISPLAY	
1-27	*M00548600A	COVER ASSY, CASSETTE 1	
1-28	*M00548700A	COVER ASSY, CASSETTE 2	
1-29	*E00319300A	FLAT CABLE, CUJ(1.0)14F250	
1-31	*5800612400	SCREW, BONNET M3X8	
1-32	*5783613008	SCREW, C-TITE M3X8(BLK NI)	
1-33	*5783693006	SCREW, BIND S-TITE M3X6(BLK NI)	
1-34	*5783543008	SCREW, BIND P-TITE M3X8(BLK NI)	
1-35	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6	
1-36	*5783034020	SCREW, BIND S-TITE M4X20	
1-37	*5783804008	SCREW, BIND C-TITE M4X8(BLK NI)	
1-38	*5780004004	SCREW, BIND M4X4	
1-39	*5786713000	CLIP, HARNESS 3.0X9.1X50	

EXPLODED VIEW-2



EXPLODED VIEW-2

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	*M00562400A	TAPE TRANSPORT ASSY	
2- 2	*M00549300A	BRACKET ASSY, S PCB	
2- 3	*E95049800A	PCB ASSY, SERVO	
2- 4	*E95049900A	PCB ASSY, HEADPHONES	
2- 5	*M00551300A	FRONT CHASSIS ASSY	
2- 6	*E95042400B	PCB ASSY, FRONT A	
2- 7	M00550900A	KNOB, SLIDE	
2- 8	*M00551200C	BRACKET, F PCB A	
2- 9	*M00551100C	BRACKET, F PCB B	
2-10	Vacant		
2-11	*E95042500A	PCB ASSY, FRONT B	
2-12	*E95049700A	PCB ASSY, FRONT C	
2-21	*5780002004	SCREW, BIND M2X4	
2-22	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6	
2-23	*5780002005	SCREW, BIND M2X5	

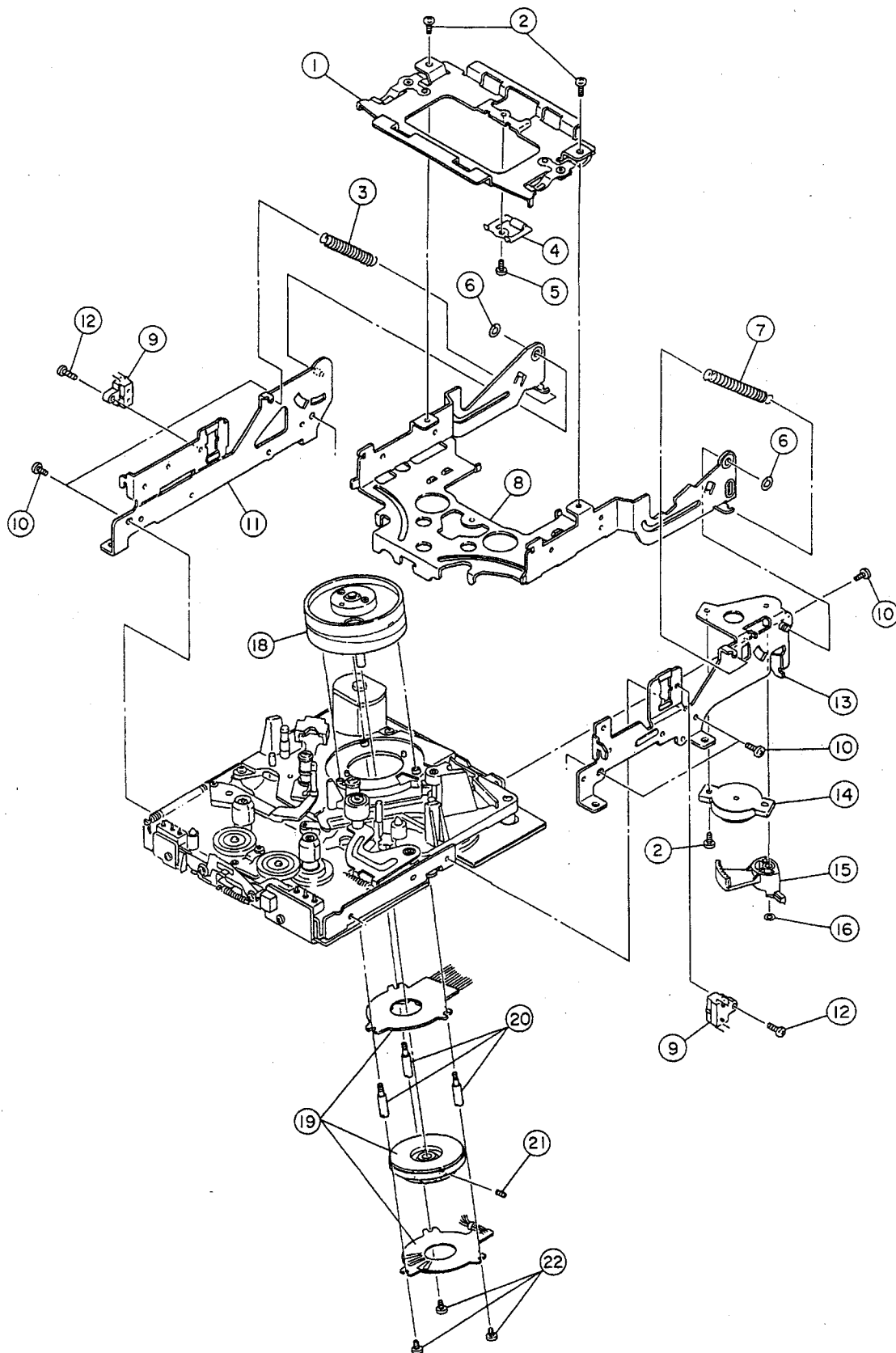
INCLUDED ACCESSORIES

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00313100A	OWNER'S MANUAL, JAPANESE [J]	
	*D00313200A	OWNER'S MANUAL, ENGLISH [EXCEPT J]	
	*D00313300A	OWNER'S MANUAL, FRENCH/GERMAN/ITALIAN [E]	
	*5740004100	MOUNT SCREW KIT, DX-2D	
	*E00321900A	REMOTE CONTROL UNIT, RC-D302	

INCLUDED ACCESSORIES (LA-D302)

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00350500A	OWNER'S MANUAL, J/E/F/G/I	Japanese/English/French/German/Italian
	*E00314800A	HARNESS ASSY, BALANCE P1	
	*E00314801A	HARNESS ASSY, BALANCE P2	
	*E00314802A	HARNESS ASSY, BALANCE P3	
	*5783543010	SCREW, BIND P-TITE M3X10 (BLK NI)	

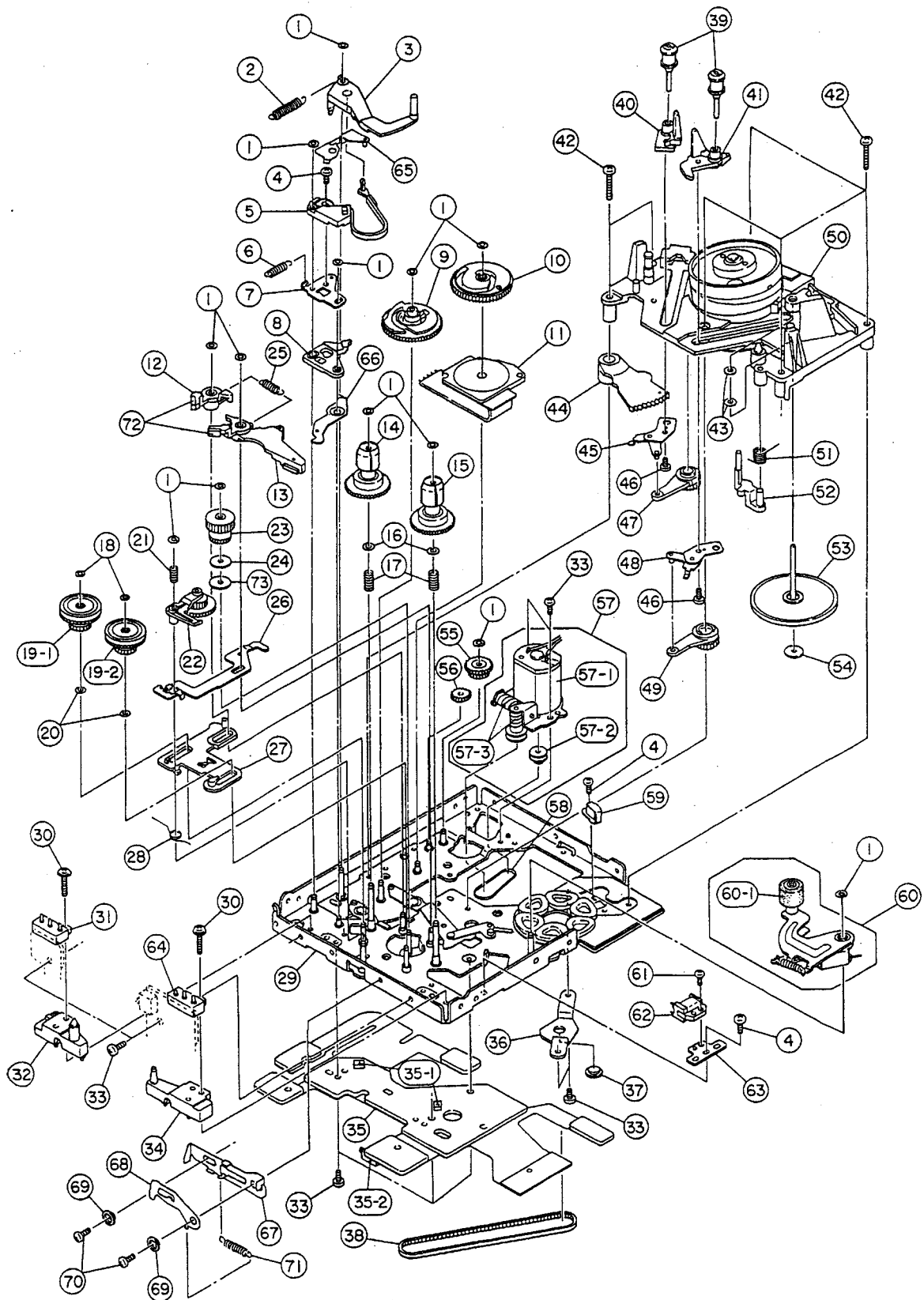
EXPLODED VIEW-3



EXPLODED VIEW-3

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
3- 1	*V00034400A	HOLDER BLK, 1	
3- 2	*5761815600	SCREW, PAN TT 2. 0X3 ZN	
3- 3	V00070800A	SPRING, HOLDER(L)	
3- 4	*V00034800A	PLATE, CASSETT	
3- 5	*V00032400A	SCREW, PAN #0 M1. 7X1. 6	
3- 6	*V00035700A	WASHER, PORY. 2. 1X0. 25	
3- 7	V00070700A	SPRING, HOLDER(R)	
3- 8	*V00034700A	HOLDER, CASSETT	
3- 9	5772927300	SENSOR	
3-10	*5761813600	SCREW, PAN TT 2. 0X4 ZN	
3-11	*V00034500A	HOLDER BLK, 2	
3-12	*5761848200	SCREW, PAN TT 2. 0X5 ZN	
3-13	*V00034600A	HOLDER BLK, 3	
3-14	V00034900A	DAMPER, OIL	
3-15	V00035000A	LEVER, DUMPER	
3-16	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR	
3-17	Vacant		
3-18	V00015200A	CYL ASSY BLK	
3-19	V00070200A	STATOR BLK	
3-20	*V00015400A	POST	
3-21	*V00015500A	SCREW, HS M2. 0X3	
3-22	*5761809600	SCREW, PAN #0 1. 7X2. 5(NI)	

EXPLODED VIEW-4



EXPLODED VIEW-4

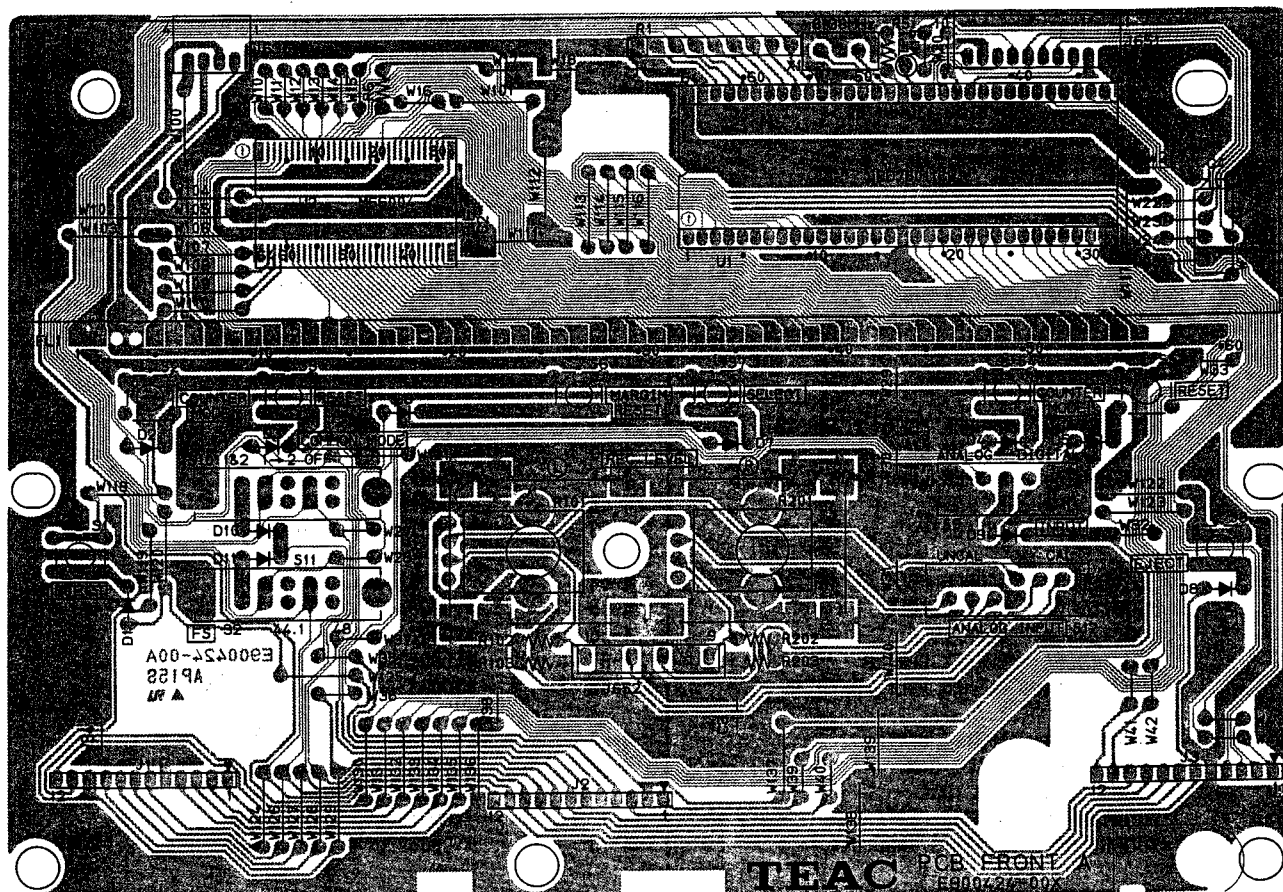
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
4- 1	*V00011400A	WASHER, LUMIRROR
4- 2	V00016800A	SPRING, BT
4- 3	V00016100A	ARM, BT
4- 4	*V00011900A	SCREW, PAN #0 M1. 7X2. 5
4- 5	V00018600A	BT BAND ASSY
4- 6	V00016900A	SPRING, LEVER BT
4- 7	*V00015800A	LEVER, BT
4- 8	V00016300A	LEVER, CAM BT
4- 9	V00017300C	CAM, MODE
4-10	V00071200A	GEAR, MODE
4-11	V00018800A	SW, MODE
4-12	V00070500A	ARM, SU BRAKE
4-13	V00013200B	LEVER LDG BLK
4-14	V00018200A	REEL ASSY
4-15	V00018300A	REEL ASSY
4-16	*5761839400	WASHER, POLY. 2. 1X0. 25
4-17	V00017200A	SPRING, SU REEL
4-18	*5761806200	WASHER, LUMIRROR 0. 9X0. 25
4-19-1	V00018100A	TU ASSY
4-19-2	V00019000A	TU ASSY
4-20	*5761806000	WASHER, POLY. 1. 4X0. 25
4-21	V00016600A	SPRING, IDLE
4-22	V00018400A	GEAR, IDLE
4-23	V00017900A	PULLEY, CENTER
4-24	*V00053400A	WASHER, POLY. 3XT0. 45
4-25	V00016700A	SPRING, BRAKE
4-26	*V00015600A	PLATE, CAM
4-27	V00016200A	CAM, IDLE
4-28	V00017000A	SPRING, PLATE CAM
4-29	*V00069500A	CHASSIS BASE BLK
4-30	*5761690100	SCREW, TAP-TITE
4-31	V00069700A	SW, PUSH
4-32	V00016400A	SPACER ID, (L)
4-33	*5761813600	SCREW, PAN TT 2. 0X4 ZN
4-34	V00016500A	SPACER ID, (R)
4-35	*V00069900A	SENSOR BLK, S758S032
4-35-1	V00014100A	SENSOR, GP2S04
4-35-2	V00033000A	SW, SPPB53
4-36	*V00015700A	BRACKET, CAPSTAN
4-37	V00059200A	BEARING, THRUST
4-38	V00019200A	BELT, CAP
4-39	V00071000A	ROLLER, GUIDE
4-40	V00033400A	BASE INC IN
4-41	V00014400B	BASE INC OUT
4-42	*V00011600A	SCREW, PAN #0 M1. 7X10
4-43	*V00011500A	WASHER, LUMIRROR 1. 4X0. 25
4-44	V00017400A	ARM, GEAR
4-45	V00012000A	LINK LDG BLK
4-46	*V00011700A	SCREW, PAN #0 M1. 7X3. 5
4-47	V00017500A	ARM L1, (IN)

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
4-48	V00012200A	LINK LDG BLK
4-49	V00017600A	ARM L1, (OUT)
4-50	*V00015100A	CHASSIS BASE BLK
4-51	*V00017100A	SPRING, TG-R
4-52	V00016000B	TG-R
4-53	V00014600A	ROTOR BLK
4-54	*V00014900A	FRANGE, CAP
4-55	V00070300A	WORM WHEEL
4-56	V00070400A	GEAR, CENTER
4-57	V00013300C	GEAR LDG BLK
4-57-1	V00025600B	LDG MOTOR
4-57-2	V00025700A	MOTOR PULLY
4-57-3	V00068400A	GEAR LDG BLK
4-58	V00013500B	BELT, LDG
4-59	V00014800B	SENSOR, MR
4-60	V00012700A	LEVER LDG BLK
4-60-1	V00012800A	PINCH ROLLER
4-61	*V00011800A	SCREW, PAN #0 M1. 4X2. 5
4-62	V00018500B	SOLENOID
4-63	*V00015900A	BRACKET, SOLENOID
4-64	V00069800A	SW, PUSH
4-65	*V00033300A	CAM LDG BLK
4-66	*V00034000A	LEVER, EJ 2
4-67	*V00033900A	PLATE, LOCK 2
4-68	*V00033800A	PLATE, LOCK 1
4-69	V00034200A	COLLAR
4-70	*V00032300A	SCREW, PAN #0 M1. 7X4
4-71	V00034100A	SPRING, LOCK
4-72	V00025900A	PAD, BRAKE
4-73	*V00069300A	WASHER, LUMIRROR 2. 1X0. 3

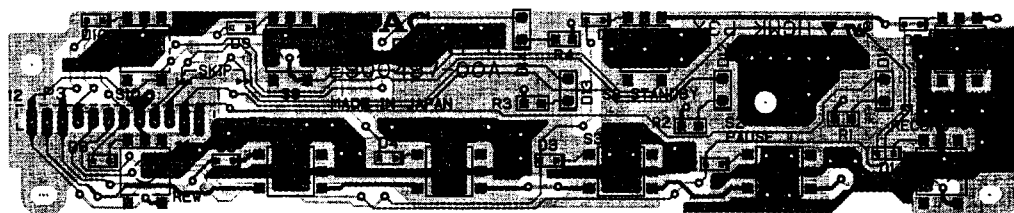
10. PC BOARDS AND PARTS LIST

基板図とパーツリスト

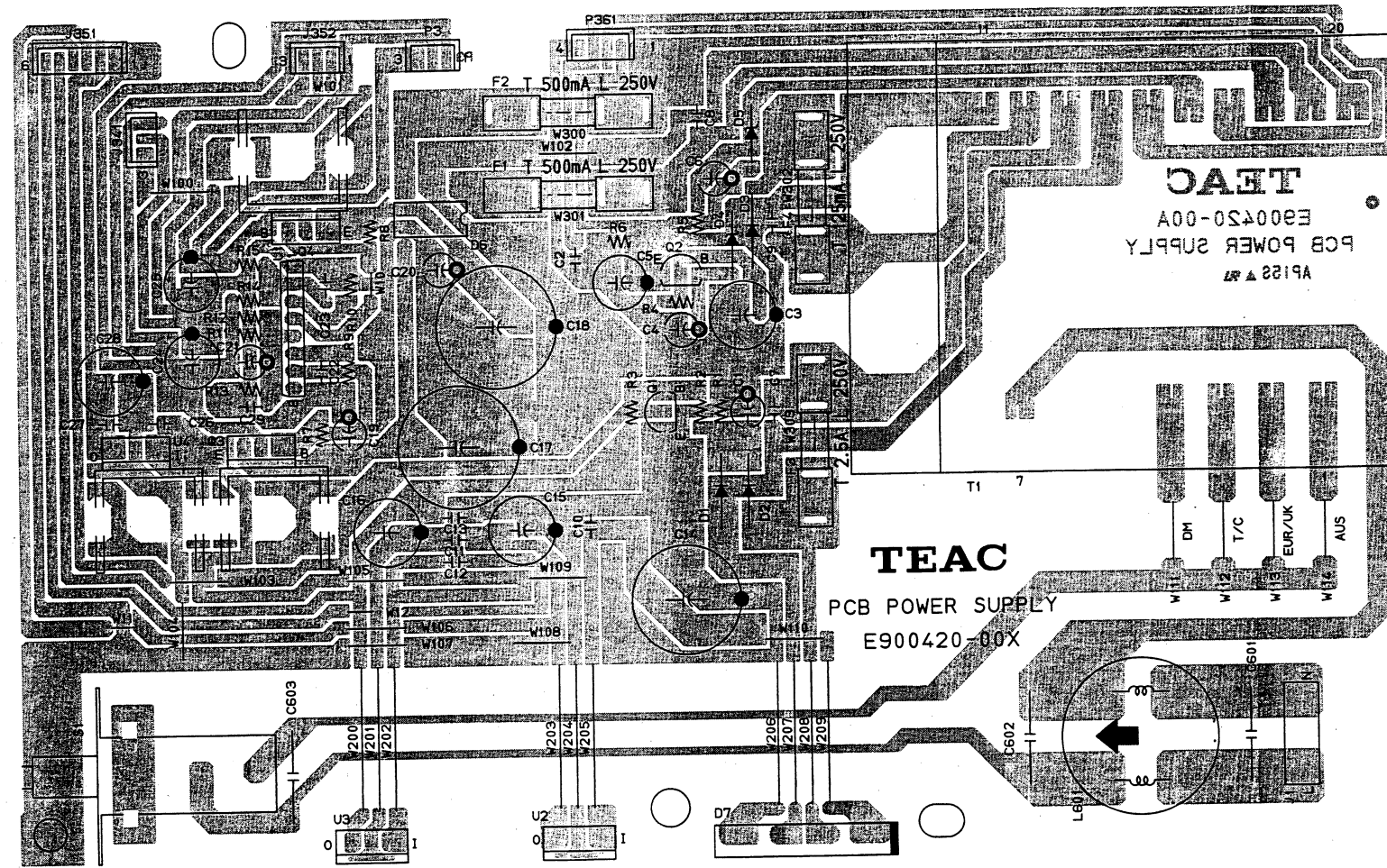
FRONT A PCB



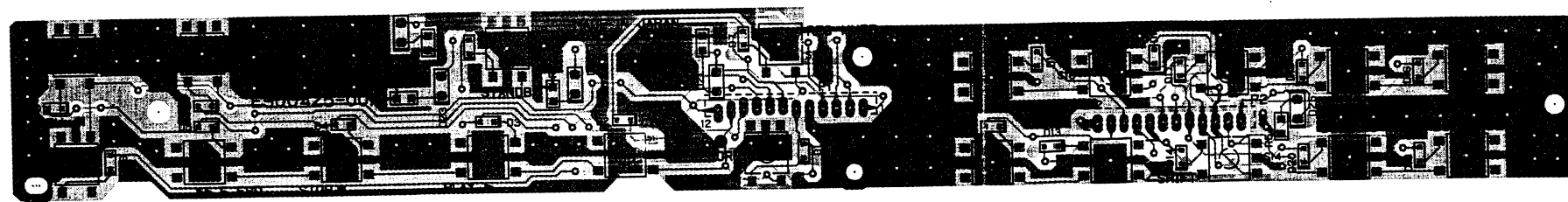
FRONT C PCB



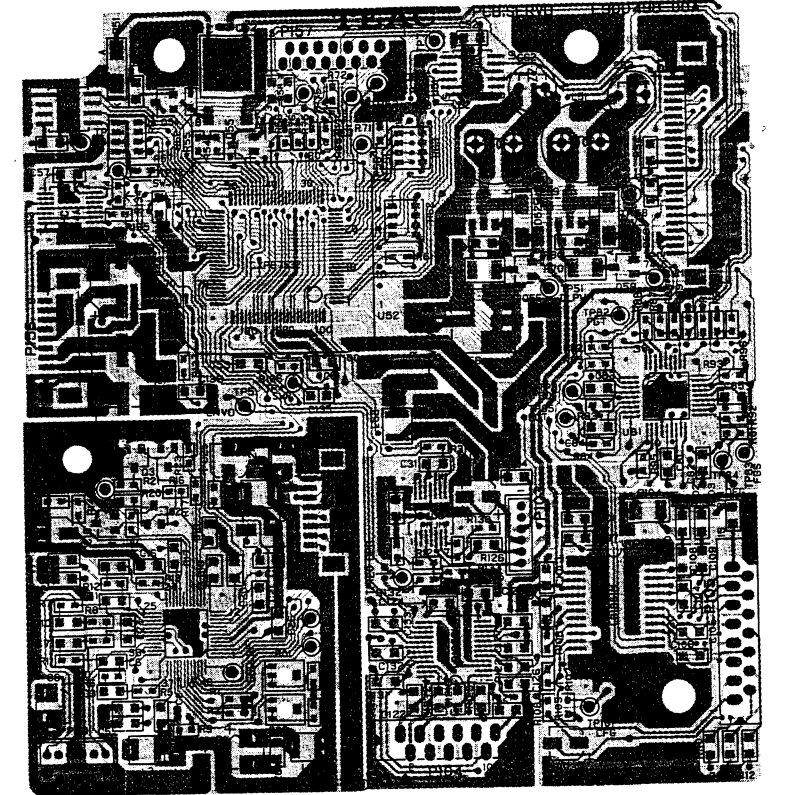
POWER SUPPLY PCB



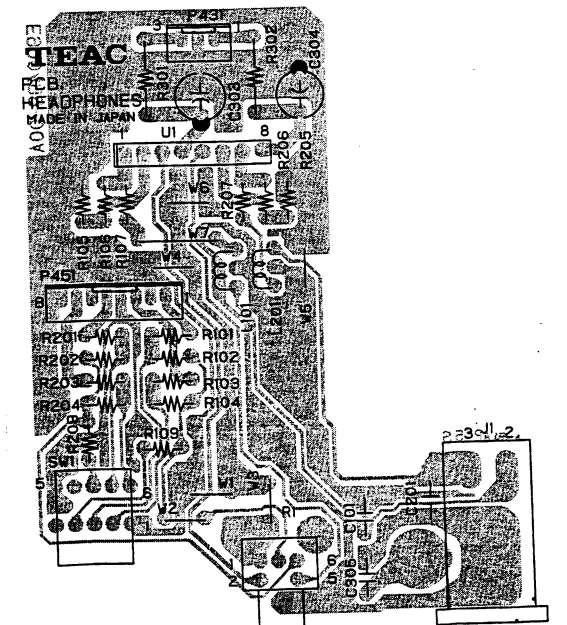
FRONT B PCB



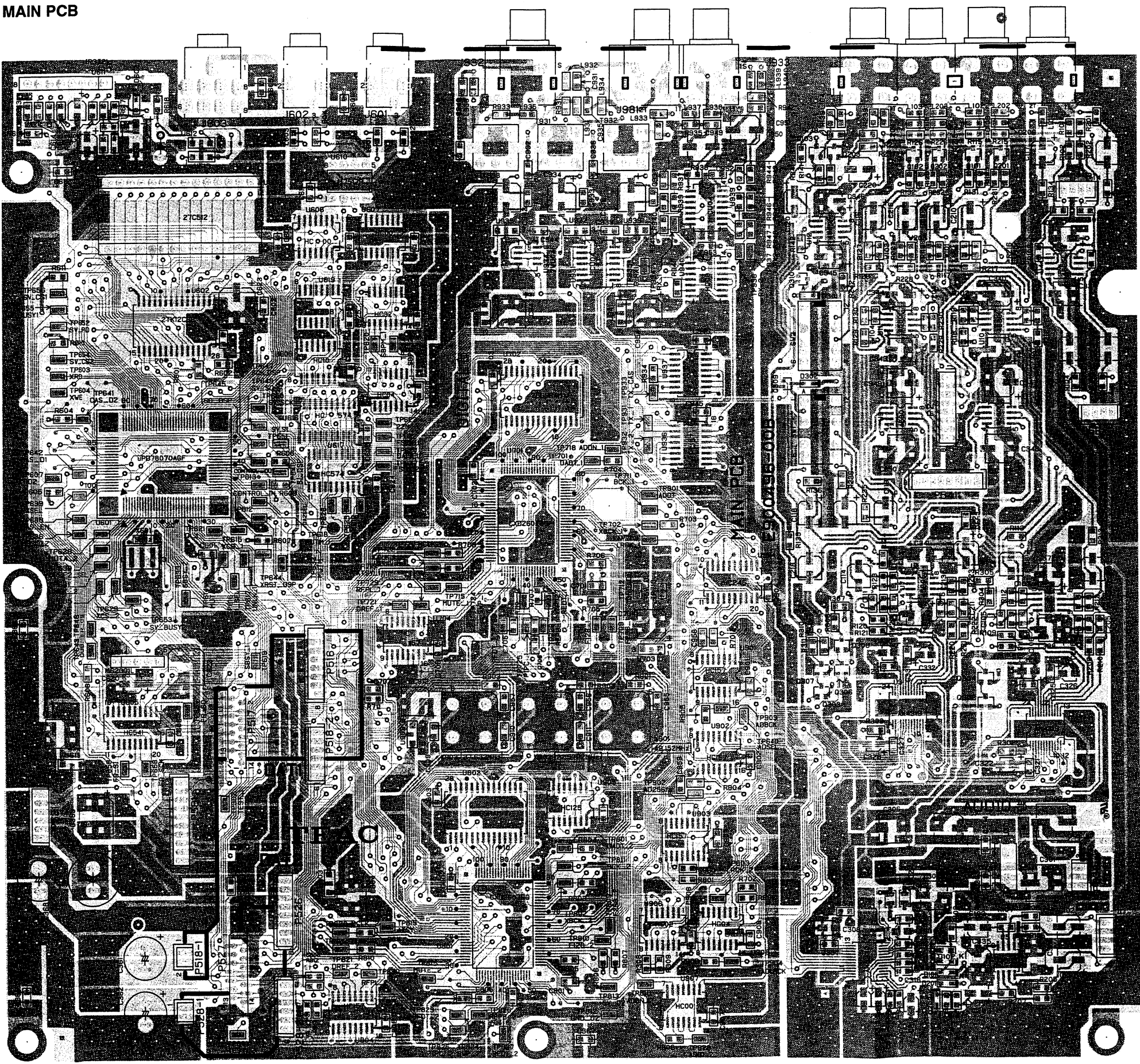
SERVO PCB



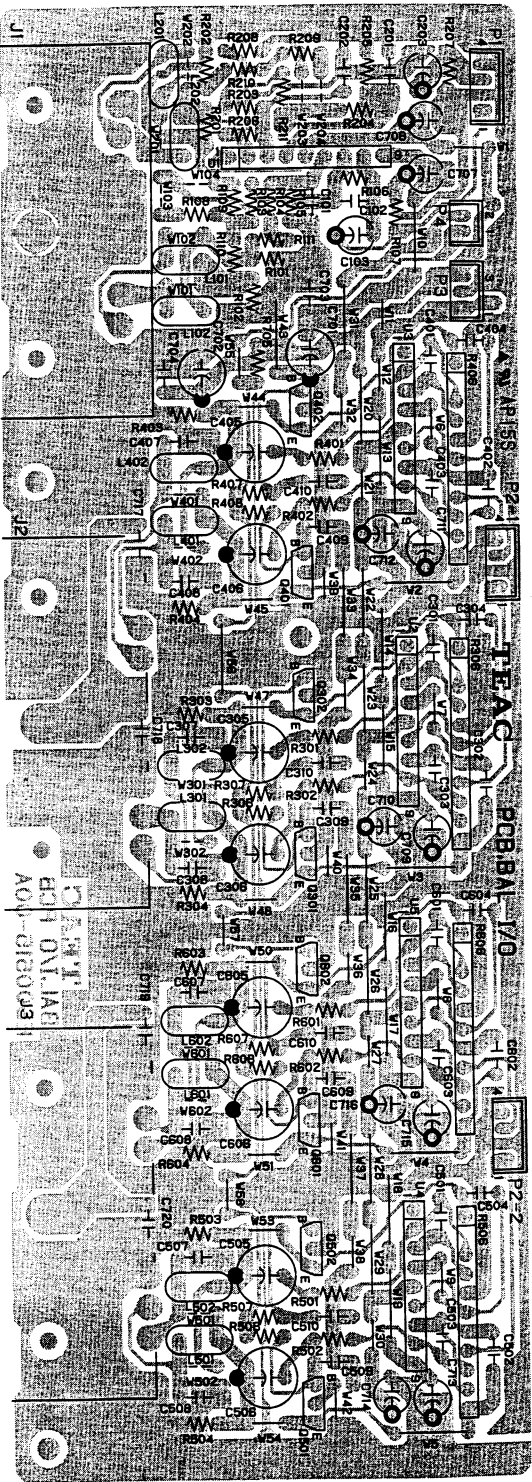
HEADPHONES PCB



MAIN PCB



BAL I/O PCB (LA-D302)



MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
D101, 201	*E95049600B	PCB ASSY, MAIN
	*E90049600A	PCB, MAIN
	*5332031800	SOCKET, IC 28P
	*E00393700A	WIRE, MAIN L=180
	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D102, 202	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D301, 302	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D601, 602	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D603	5224571801	D, ZENER RD3. 0EL2 FR
J1	E0033050	JACK, 2L8P FS
J601, 602	5330016700	JACK, 3P YKB21-5130
J603	5330016100	JACK, 3P
J931	E0032010	JACK, RCA 2P ORG NI FS
J932	E0020230	JACK, RCA PIN J (ORG)
J933	E0016790	JACK, RCA 2P ORG NI
L101, L201	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L102, L202	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L103, L203	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L104, L204	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L301, 302	14728035	COIL, LQH3N101K04
L601-L605	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
L931-L940	5347027700	FERRITE BEAD, CHIP BK2125HS121
P1	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K (BLK)
P2	5336249800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-S (WHT)
P516, 526	5336249800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-S (WHT)
P517, 527	E0021243	CONNECTOR, 52030-1410
P518-1, 528-1	5336249200	PLUG, CONN. B02B-PH-K-S (WHT)
P518-2, 528-2	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S (WHT)
P531	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S (WHT)
P532	5336255300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-K (BLK)
P541	5336251800	PLUG, CONN. B08B-PH-K-R (RED)
P561	5336250000	PLUG, CONN. B10B-PH-K-S (WHT)
P562-1	5336251400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-R (RED)
P562-2	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S (WHT)
Q101, 201	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q102, 202	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q103, 203	S0016434	TR, 2SD1328T/S
Q302, 303	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q304, 308	13428286	TR, DTC114EKAT-146
Q306	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q307	13428288	TR, DTC144EKAT-146
Q309, 310	S0019224	TR, DTC143XUA T106
SW1, 2	5290012700	RELAY, 12V G5A-237PL
T931-933	5320046300	TRANS, PULSE TC-1027-04
U1	S0026384	IC, AK5330-VM-E2

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U2, 3	S0023984	IC, AK4319-VM
U4, 5	S0023994	IC, NJM4565M-T1
U6-12	S0015174	IC, NJM4580E
U301	13447952	IC, NJM7805FA
U601	S0024033	IC, UPD78070AGF-3BA
U602	S0020514	IC, STK12C68-S45
U603	S00266900D	IC, AM27C512-150DC MAIN
U605	5220102700	IC, TC74HC541AF-TP2
U606, 607	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U608	5220118000	IC, TC74HC32AF-TP2
U609	S0024054	IC, TC74HC10AF-TP2
U610	5220110600	IC, M75179P
U611	5220430900	IC, IR3T21
U612	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U613	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U614	5220108600	IC, M62001L
U615	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U616, 617	5220116900	IC, HD74HC574FP
U618	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U619	5220116400	IC, HD74HC138FP
U701, 801	S0024023	IC, CXD2607BQ
U702, 802	S0024254	IC, SRAM SRM2B256SLMX70
U703, 803	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U704, 804	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U901-903	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U904	5220103900	IC, TC74HC245AF-TP2
U905	5220102200	IC, TC74HC125AF-TP2
U906	5220093400	IC, TC74HC02AF-TP2
U907	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U908	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U909	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U931	5220093600	IC, TC74HC04AF-TP2
U932, 933	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U934	13445544	IC, TC7WU04F
U935	5292810800	EMI FILTER, CHIP 47PFT
U936, U937	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U938	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
U939	5220093600	IC, TC74HC04AF-TP2
U940	5220093300	IC, TC74HC00AF-TP2
U941	5292811400	EMI FILTER, CHIP 10000PFT
X601	E0012774	RESONATOR, 5.0MHZ 1%
X901	E0031980	RESONATOR, 49.152MHZ
X902	E0024940	RESONATOR, 22.5792MHZ
X903	E0031990	RESONATOR, 37.632MHZ

FRONT A PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042400B	PCB ASSY, FRONT A
	*E90042400B	PCB, FRONT A
	*5555590000	PLATE A, EARTH
	*5730018200	CLIP, CP-2S
	*5730040200	SUPPORT, T-350
	*5783603008	SCREW, BIND P-TITE M3X8
	*M00550400A	BRACKET, VOL
D1-11	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
FL1	E00315400A	IND TUBE, FIP14XM1FA
J1-3	E00381400A	CONNECTOR, 9210B-1-12Z588
P631	E00314708A	HARNESS ASSY, POWER P361
P651	E00314704A	HARNESS ASSY, MAIN P561
P652	E00314706A	HARNESS ASSY, FRONT P652
R1	5242115000	R ARREY, 100KX8
R101, 201	R0033110	VAR RES, 50KA RK11K
S1-8	5302101800	SW, TACT SKHHPK
S9	5300915300	SW, SLIDE 1-2 N ESD1511205
S10, 11	5300919200	SW, SLIDE 2-3
S12	5300918000	SW, SLIDE SSSU04-2
U1	S0024113	IC, UPD78011FCW-032
U2	S0018723	IC, M66004FP
X1	5347028000	OSC, CERAMIC CST-8. 38MTW

FRONT B PCB ASSY

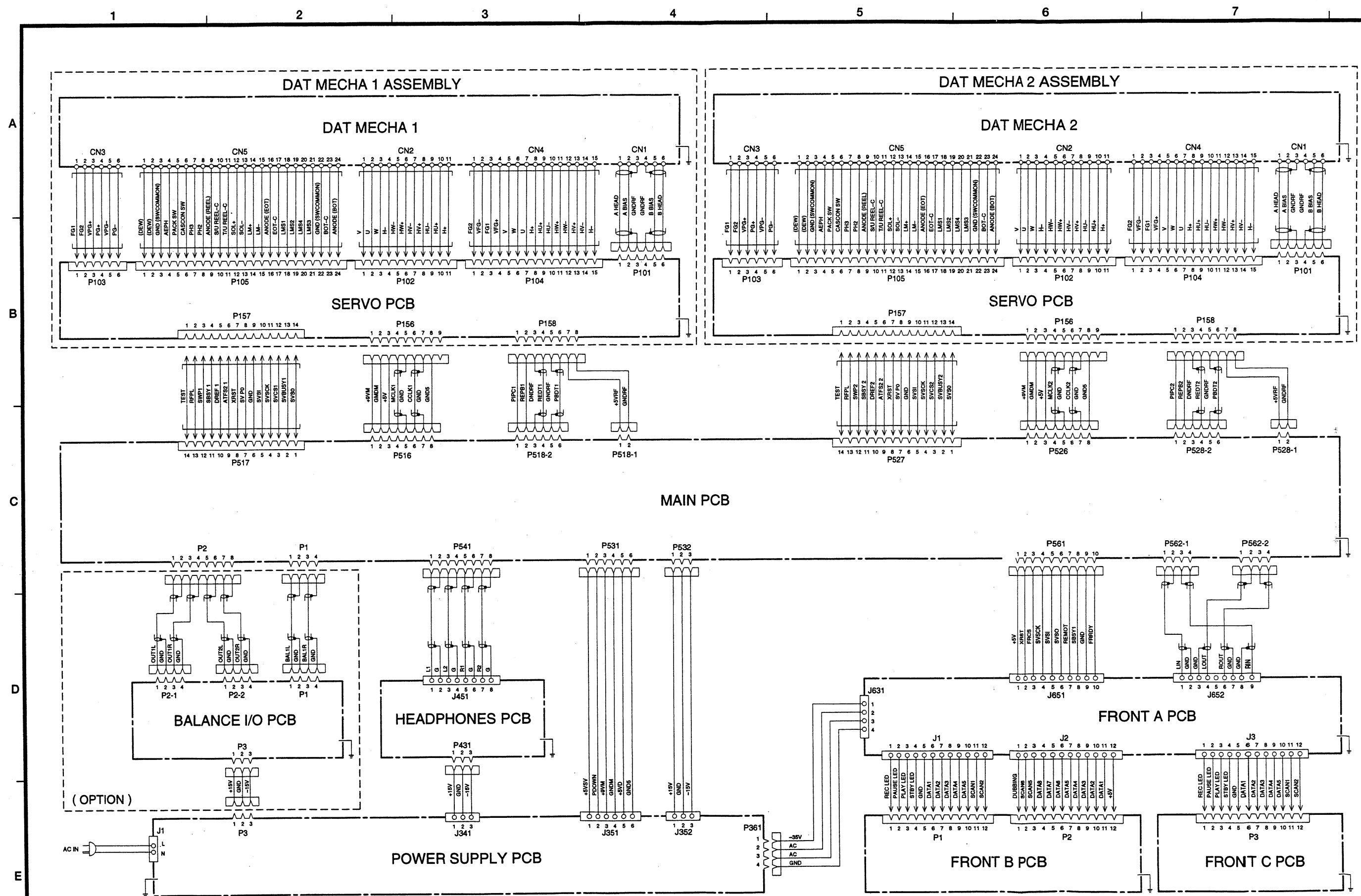
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042500A	PCB ASSY, FRONT B
	*E90042500A	PCB, FRONT B
D1-20	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D21, 25	S0015294	LED, SML-010VTT87
D22, 24	S0023504	LED, SML-010DT (ORANGE)
D23	S0023514	LED, SML-010MT (GREEN)
P1, 2	E0031160	CONNECTOR, 9110S-12
S1-20	E0012514	SW, SKHMPW

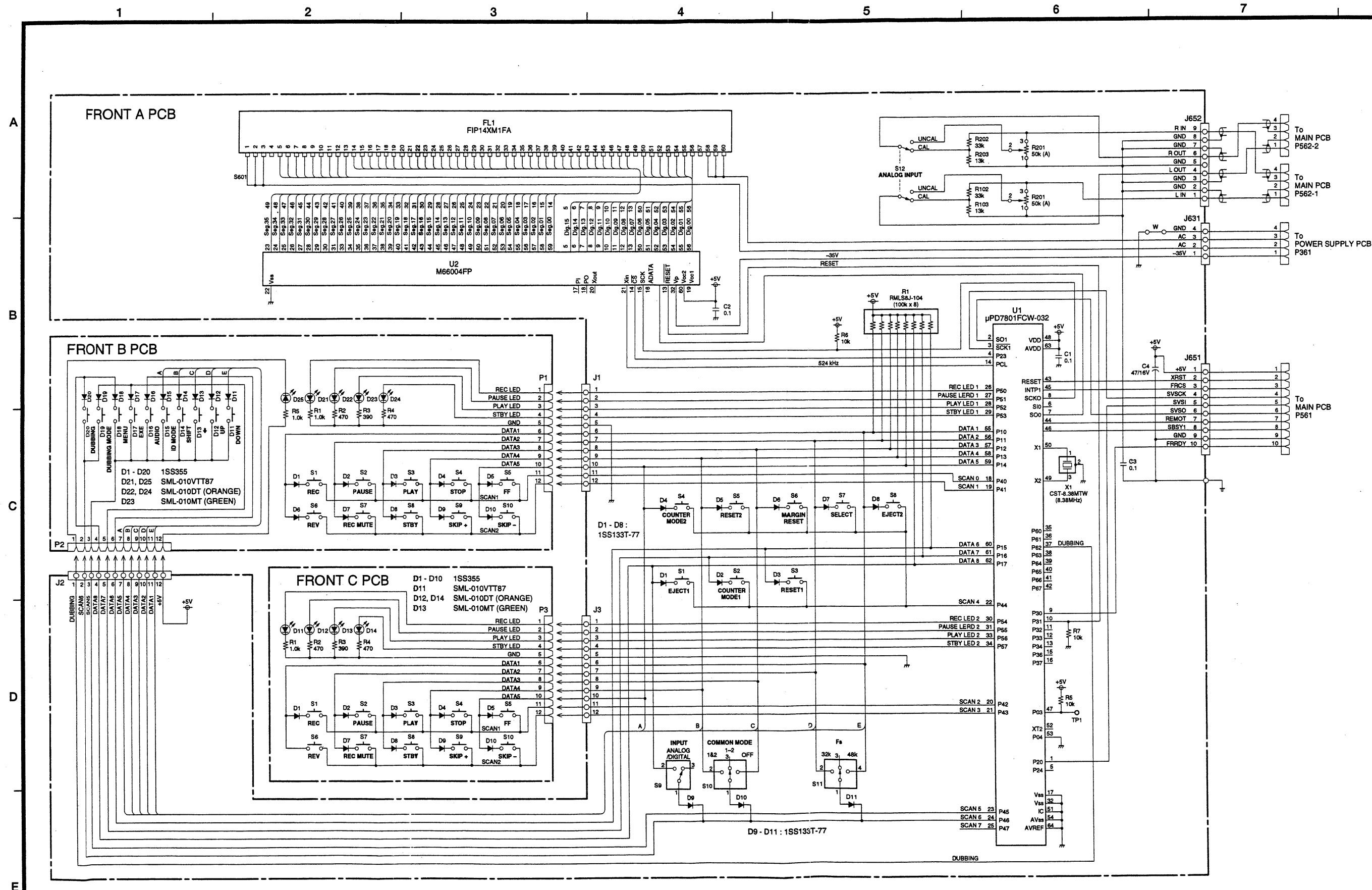
FRONT C PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049700A	PCB ASSY, FRONT C
	*E90049700A	PCB, FRONT C
D1-10	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D11	S0015294	LED, SML-010VTT87
D12, 14	S0023504	LED, SML-010DT (ORANGE)
D13	S0023514	LED, SML-010MT (GREEN)
P3	E0031160	CONNECTOR, 9110S-12
S1-10	E0012514	SW, SKHMPW

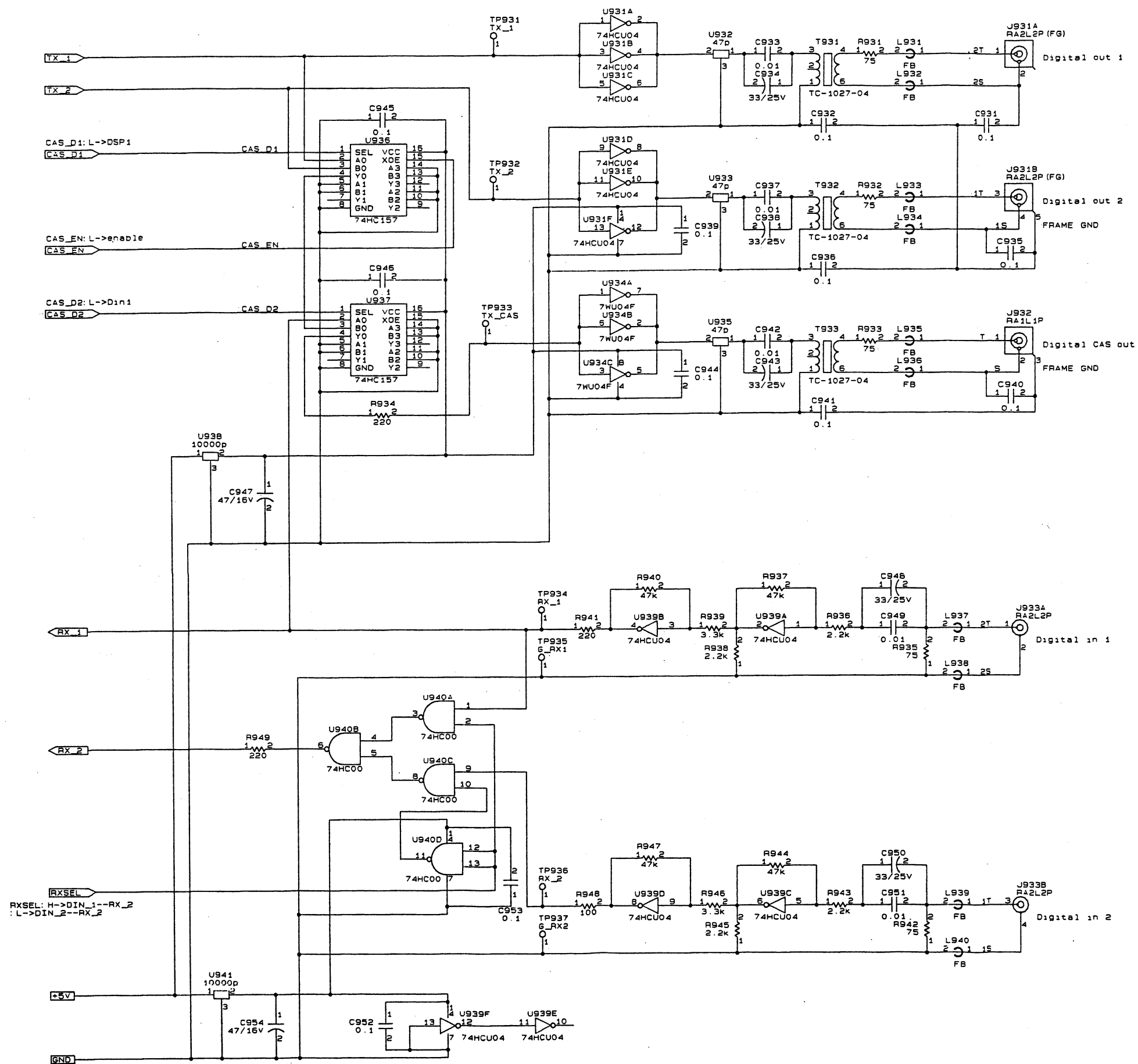
SERVO PCB ASSY

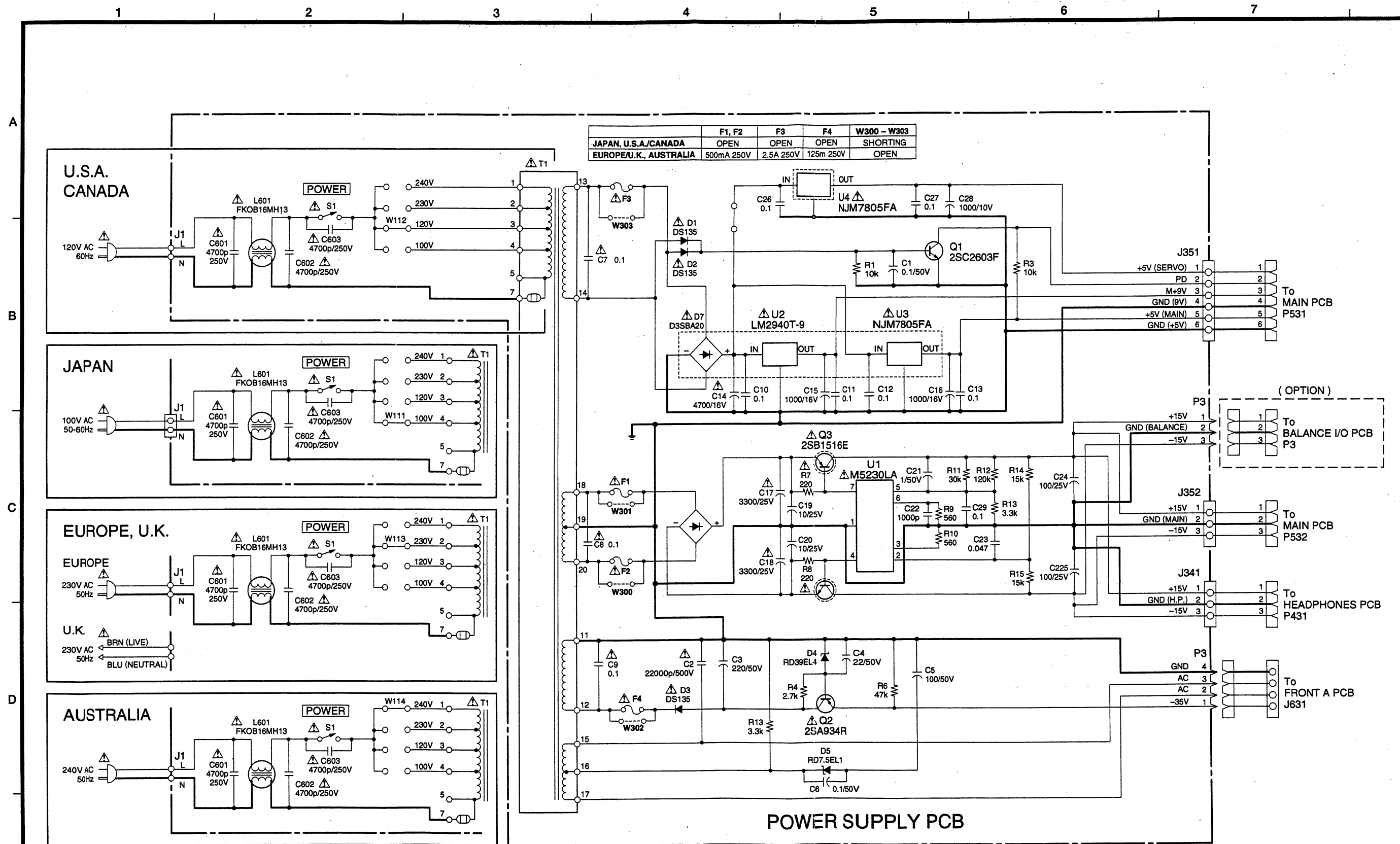
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049800A	PCB ASSY, SERVO
	*E90049800A	PCB, SERVO
	*M00573100A	SHIELD COVER, S PCB
	*M00665300A	SHIELD PLATE, S PCB
D51-53	S0021344	D, RB160L-40
L1	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
L2	14728102	COIL, CHIP 100UH 5%
L3	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
L51, 52	14728449	COIL, 390UH 10%
L53	14728094	COIL, CHIP 22UH 5%
P101	5336368600	PLUG, CONN. 6P B6B-ZR
P102	E0032154	CONNECTOR, 52271-2490
P103	5336368600	PLUG, CONN. 6P B6B-ZR
P104	5336315100	SOCKET, CONN. 5597-11CPB
P105	5336315500	SOCKET, CONN. 5597-15CPB
P156	E0020314	CONNECTOR, 53398-0990
P157	E0021243	CONNECTOR, 52030-1410
P158	E0020304	CONNECTOR, 53398-0890
Q1-3	13428288	TR, DTC144EKAT-146
Q52	S0017904	TR, 2SD992K-Z-E2
Q53	5230020200	TR, 2SA1314B-TE12L C
Q54, 55	13428276	TR, DTA114EKAT-146
Q56	13428286	TR, DTC114EKAT-146
Q57	5230020200	TR, 2SA1314B-TE12L C
Q58	13428286	TR, DTC114EKAT-146
RO-1, RO-2	R0001534	VAR RES, EVM3SSX50B53
R62-64	11985210	R, ARRAY CHIP 22KX4 J
R74	R0034901	RD, 1/2W 1.0 OHM J FT
U10	S0024084	IC, CXA1364R
U11	S0000974	IC, NJM3403AV (TE1)
U51	5220451100	IC, LB1638M TP-T2
U52	S00279300A	IC, CXP87532-102R V1.12
U53	S0020454	IC, SN74LV14PW
U54	S0020434	IC, ST93C46CM1TR
U81	5220448800	IC, LB8110M
U101	5220448900	IC, LB1851M
U121	S0024104	IC, LB1882V





DIGITAL I/O





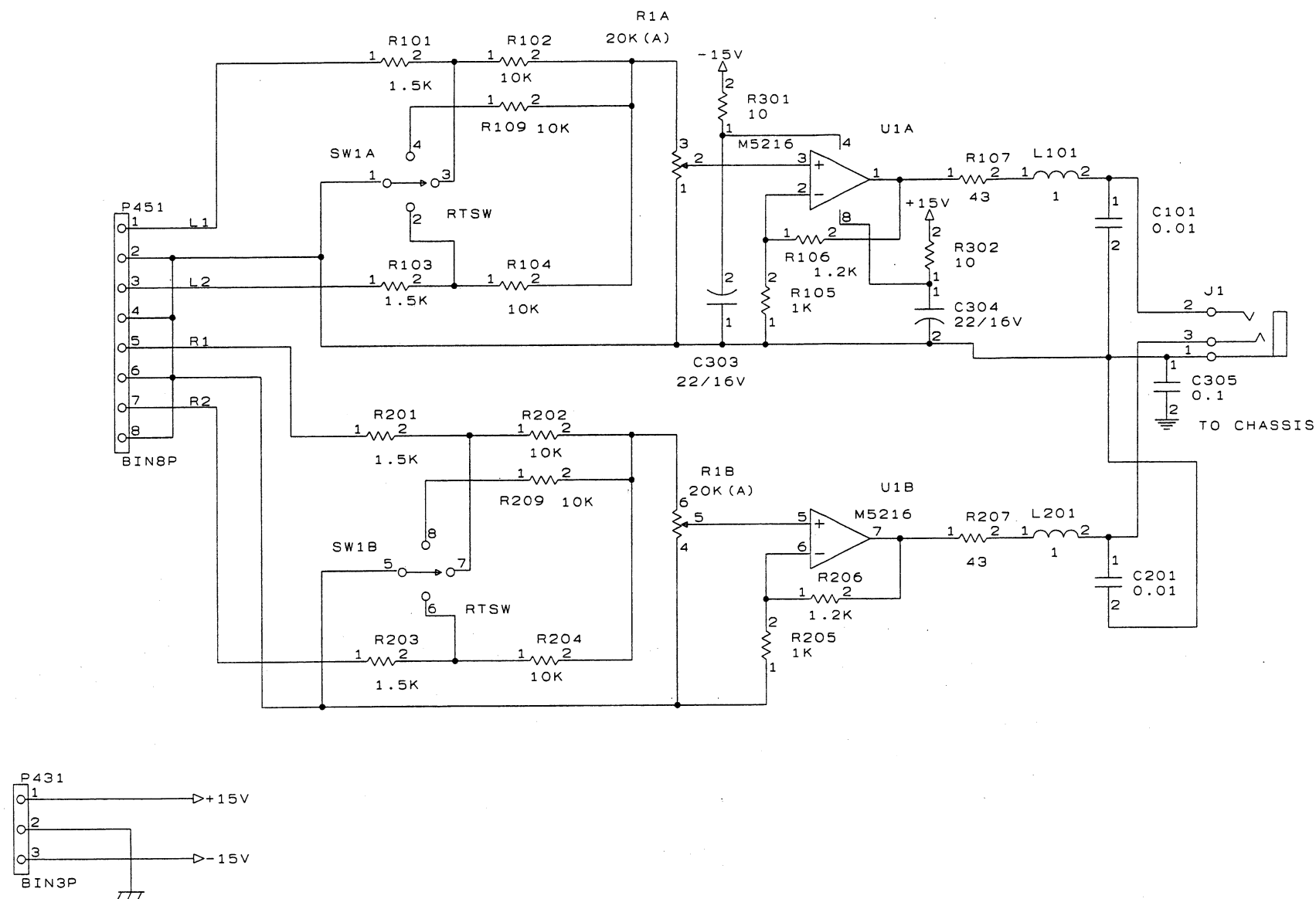
A

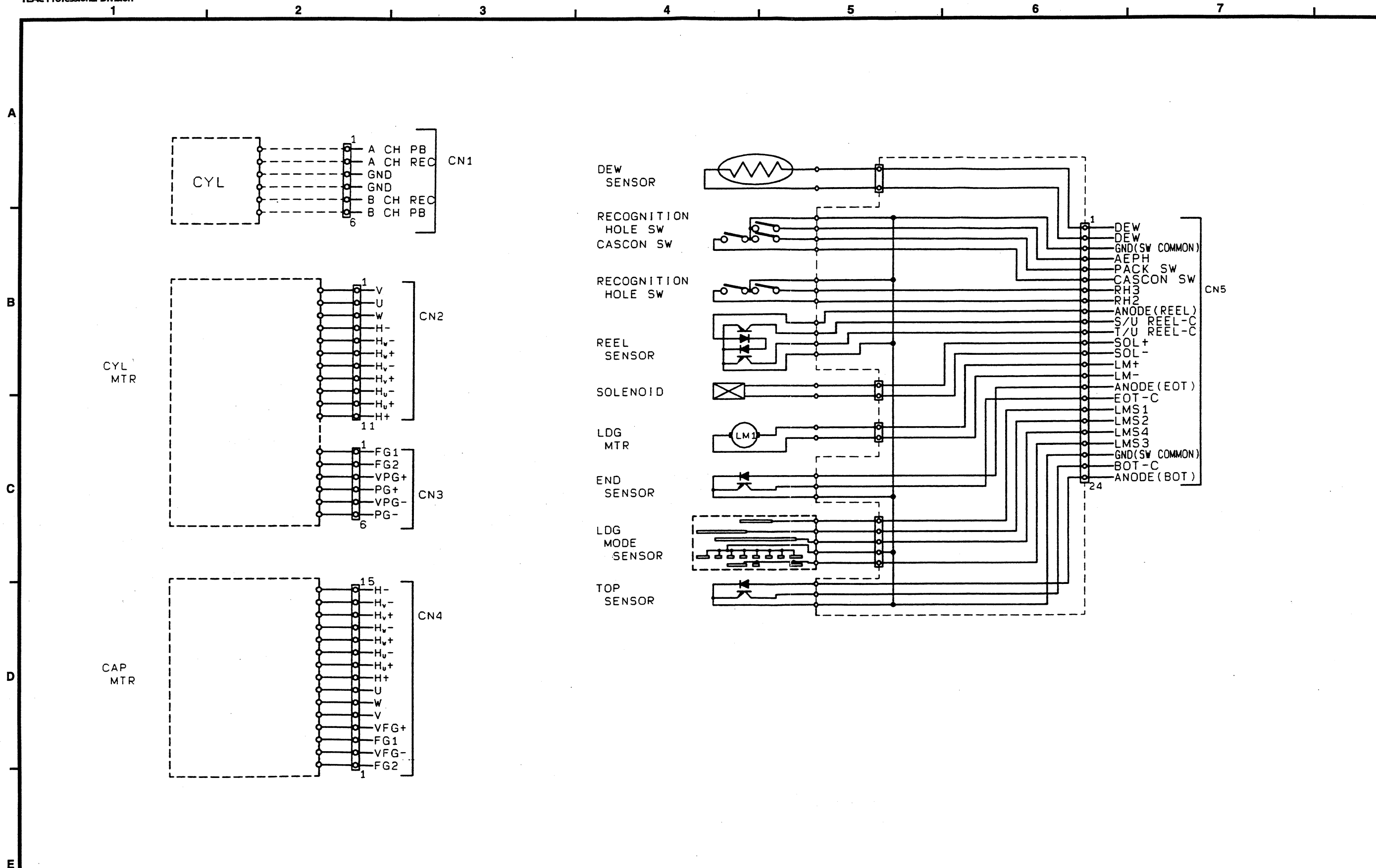
B

C

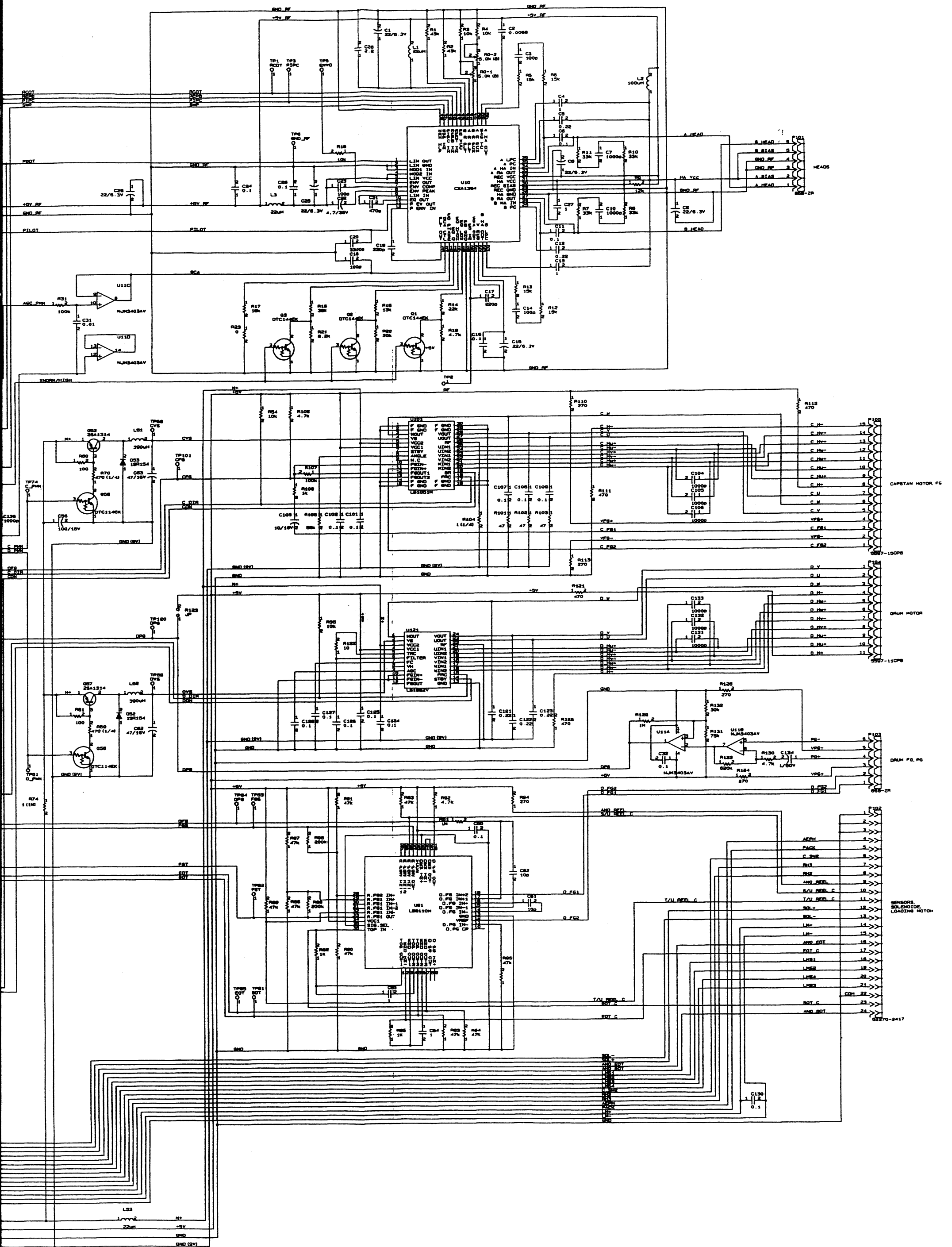
D

E









1

2

3

4

5

6

A

B

C

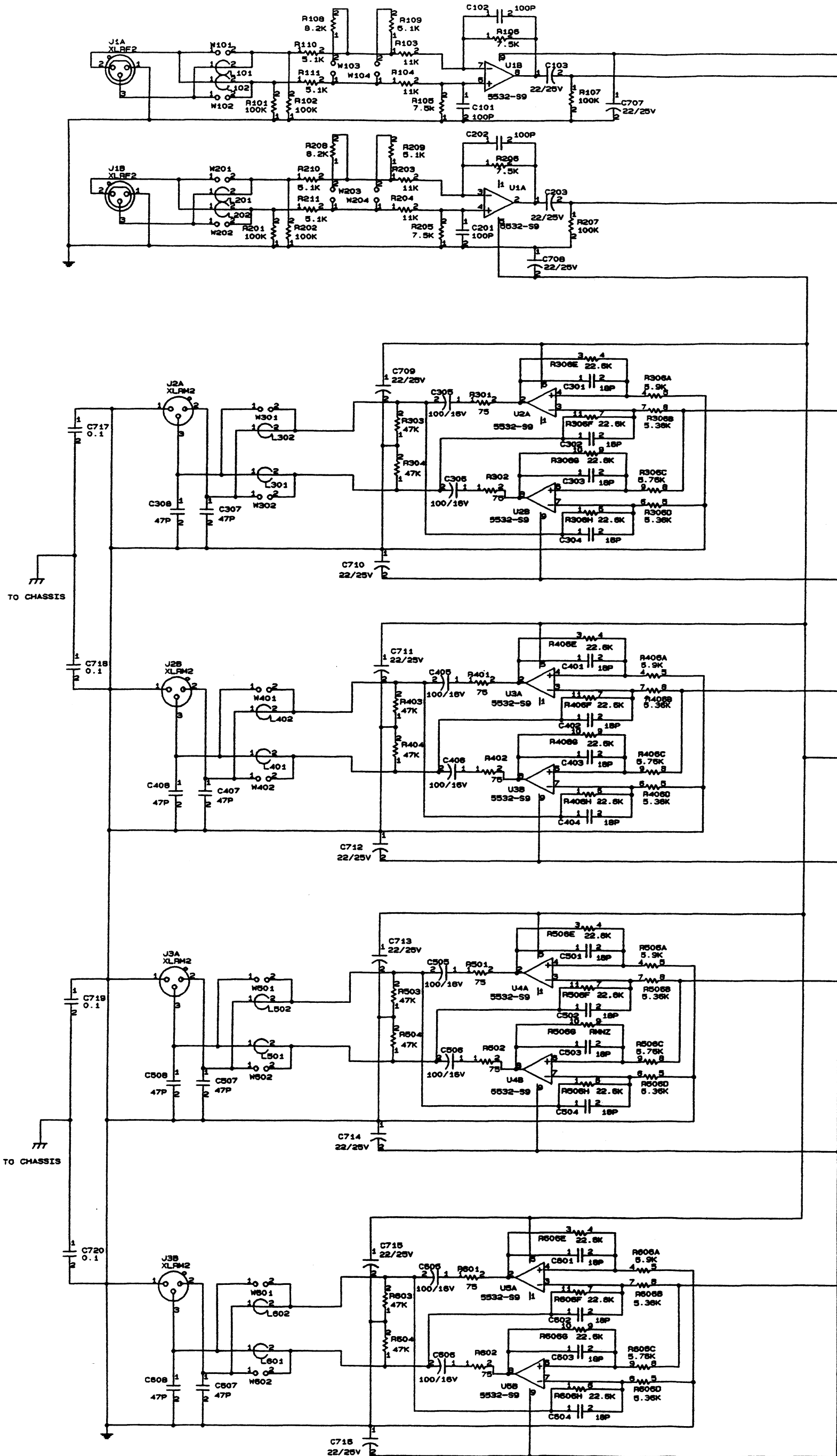
D

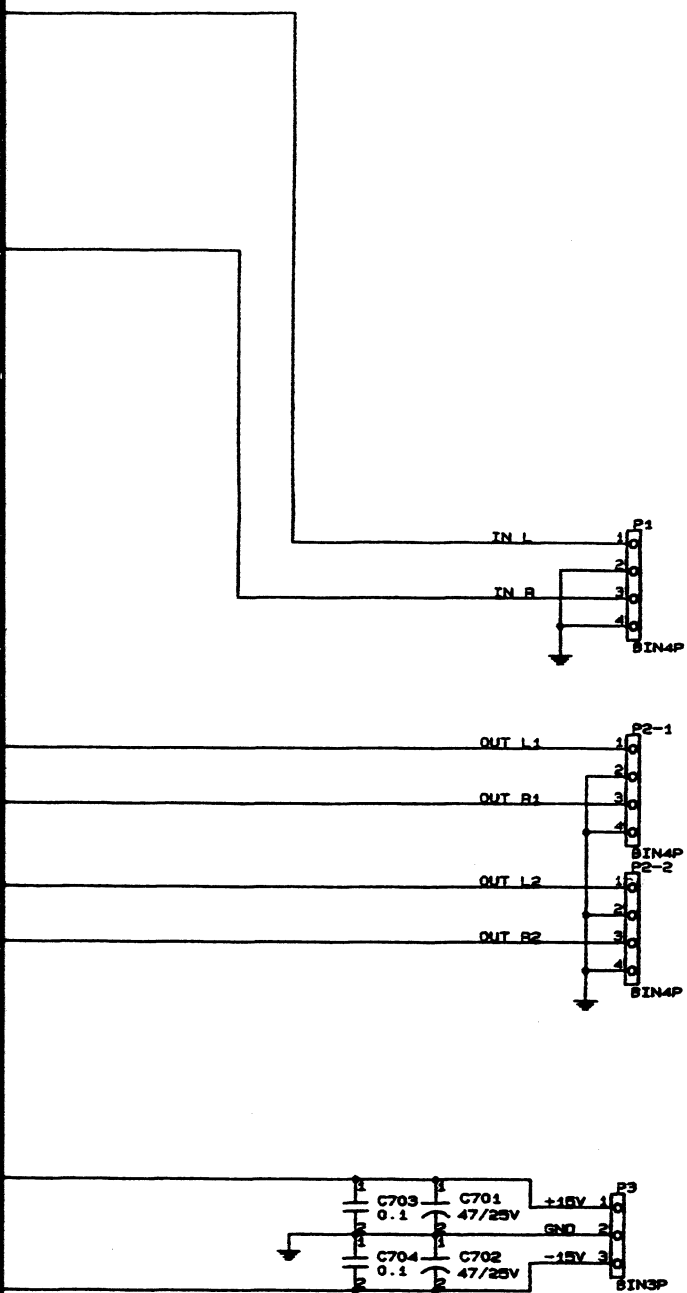
E

F

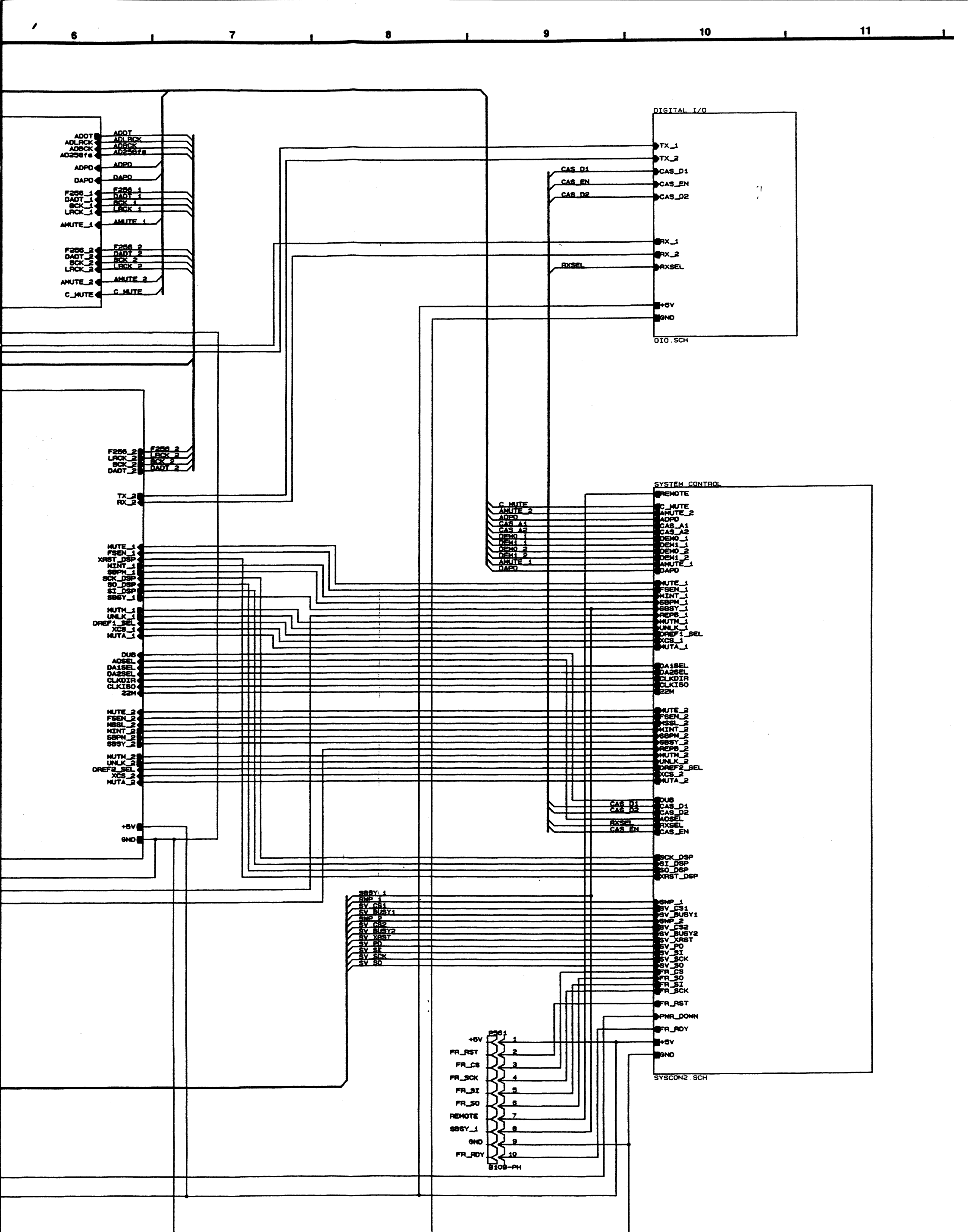
G

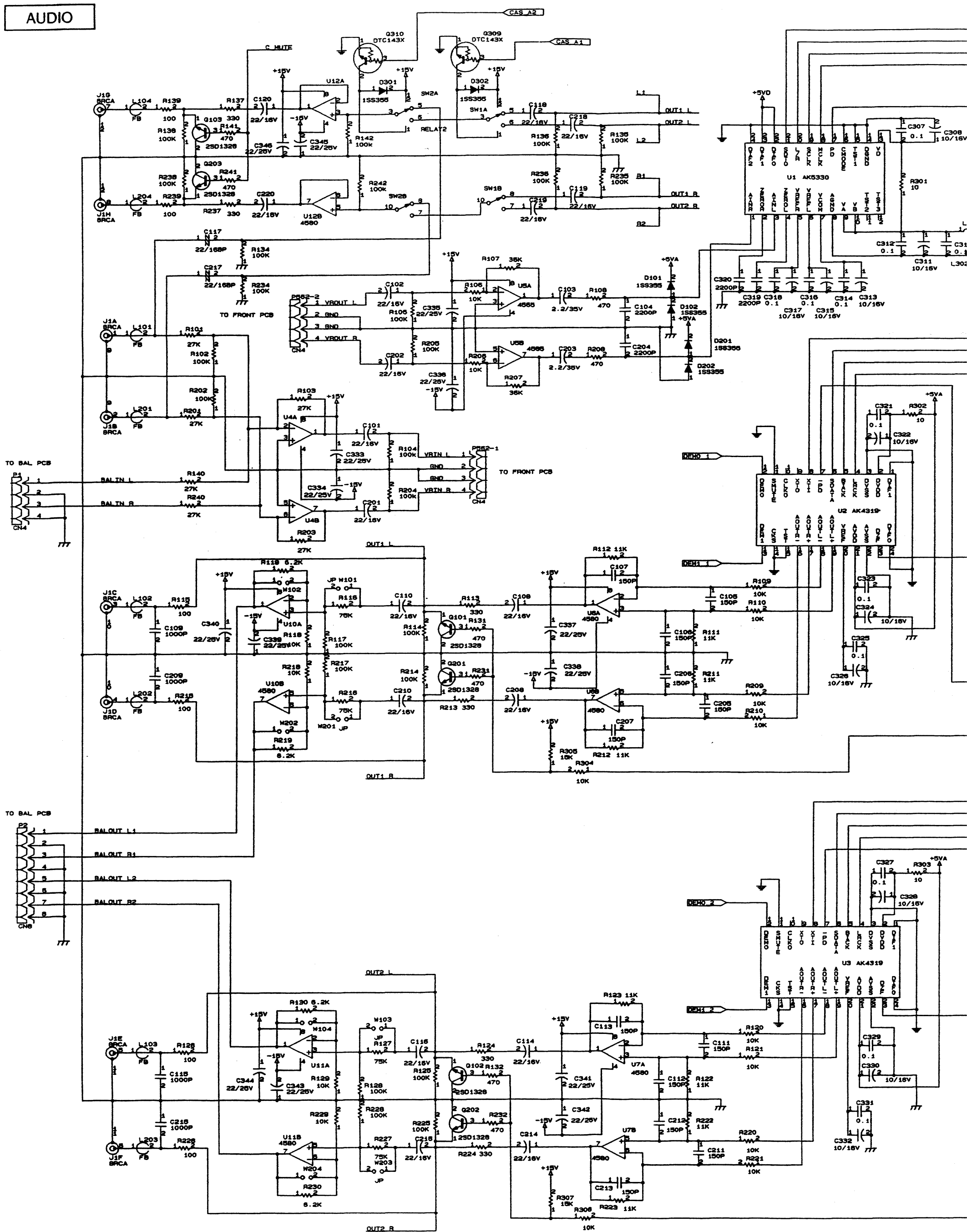
H



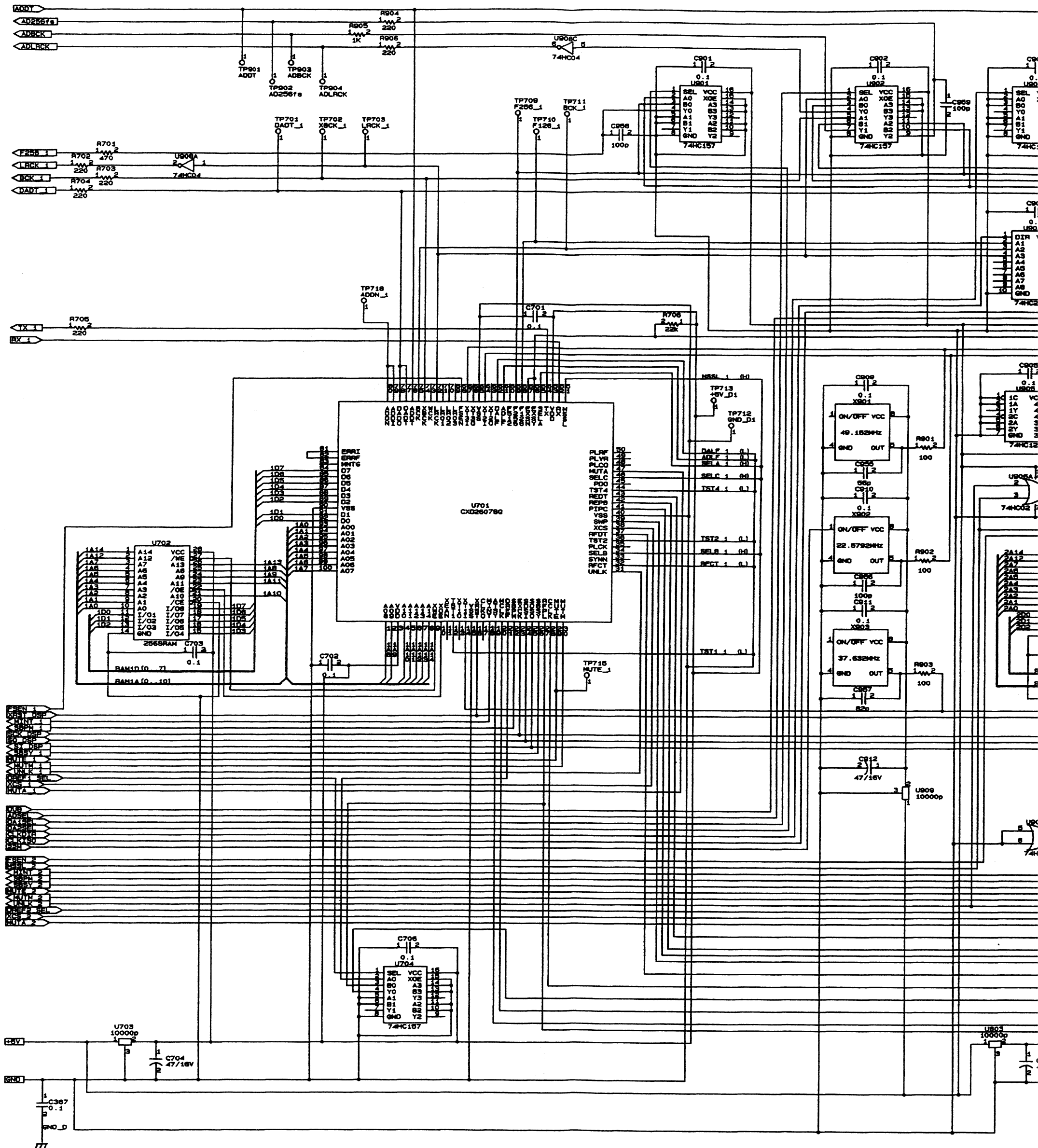


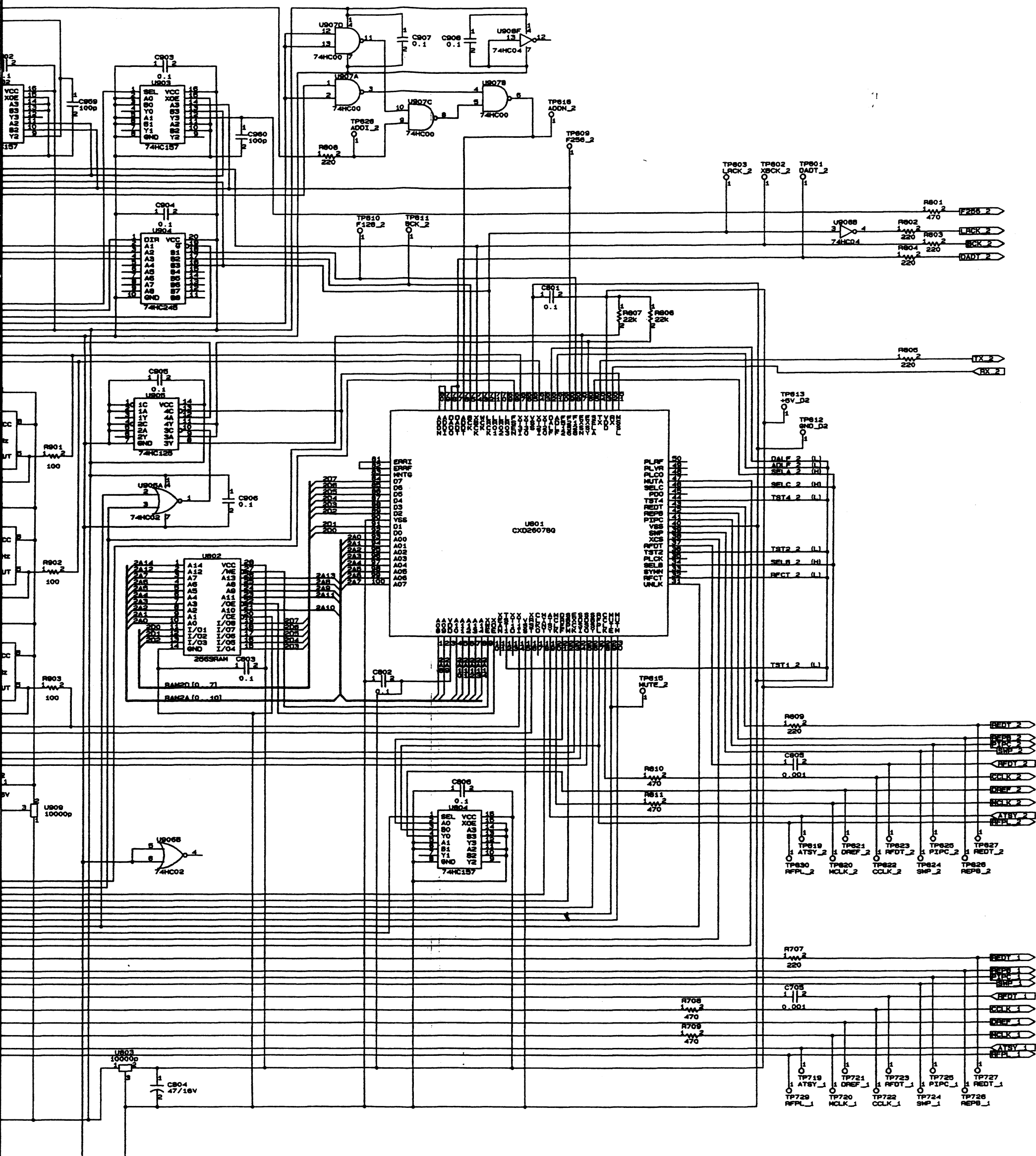






DSP







POWER SUPPLY PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95042000A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [J]
	*E95042011A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [US/C]
	*E95042040A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [E]
	*E95042050A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [UK]
	*E95042060A	PCB ASSY, POWER SUPPLY [A]
	*E90042000A	PCB, POWER SUPPLY
	△ 5350015600	AC CORD [J]
	△ 5350019500	AC CORD [US/C]
	△ 5350017500	AC CORD [E]
	△ E00120800A	POWER CORD, BS 5A W/PLUG [UK]
	△ 5350018200	AC CORD [A]
	*E0034560	CLIP, FUSE H0446 [E, UK, A]
	*5800990100	HEATSINK
	*5783603006	SCREW, BIND P-TITE M3X6
C2	△ 5267027920	C, CERAMIC 0.022UF 50V Z VFT
C3	△ 5260424910	C, ELEC. 220UF 50V M AS VF
C7-9	△ 12908842	C, CC 50V 0.1UF
C14	△ 5260428110	C, ELEC. 4700UF 16V M AS VF
C17, 18	△ 5260476910	C, ELEC. 3300UF 25V M PZ VF
C19, 20	△ 5260471220	C, ELEC. 10UF 25V M PZ VT
C601-603	△ E0022570	SPK KILLER, 0.0047UF 250V
D1-3	△ 5224013200	D, DS135 D FR
D4	5224580501	D, ZENER RD39EL4 FR
D5	5224574301	D, ZENER RD7.5EL1 FR
D6	△ 5228010700	SILICON STAC, S1WB(A)20
D7	△ 5228013400	SILICON STAC, D3SBA20
F1	△ 5041138000	FUSE, MINI T-LAG 500MA 250V [E, UK, A]
F2	△ 5041138000	FUSE, MINI T-LAG 500MA 250V [E, UK, A]
F3	△ 5142190000	FUSE, MINI T-LAG 2.5A 250V [E, UK, A]
F4	△ 5142180000	FUSE, MINI T-LAG 125MA 250V [E, UK, A]
J1	5327007200	TERMINAL, 2P
L601	△ 5292806300	NOISE FILTER, FK0B16MH13
P301	5336249300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-S(WHT)
P341	E00314707A	HARNESS ASSY, POWER P341
P351	E00314701A	HARNESS ASSY, MAIN P531
P352	E00314702A	HARNESS ASSY, MAIN P532
P361	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S(WHT)
Q1	5230780900	TR, 2SC-2603 F
Q2	△ 5145085000	TR, 2SA934 R
Q3	△ S0017100	TR, 2SB1565E
Q4	△ S0017110	TR, 2SD2394E
S1	△ 5300054700	SW, PUSH SDDL1166A
T1	△ E00315900A	TRANSFORMER, POWER
U1	△ 5220425800	IC, M5230LA
U2	△ S0000180	IC, LM2940T-9.0
U3	△ 13447952	IC, NJM7805FA
U4	△ 13447952	IC, NJM7805FA

HEADPHONES PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95049900A	PCB ASSY, HEADPHONES
	*E90049900A	PCB, HEADPHONES
	*M00550200A	BRACKET, HP
	*5783033006	SCREW, BIND S-TITE M3X6
J1	5330012600	JACK, 3P FJ332DB-M
L101, 201	5286032720	COIL, CHOKE 1.0UH K(LAP2T)VT
P431	5336251300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-R(RED)
P451	E00314703A	HARNESS ASSY, MAIN P541
R1	R0033100	VAR RES, RK09K12A0
R301, 302	R0035141	RD, 1/2W 10 OHM J FT
S1	E0032070	SW, SRBM13N-F0415
U1	5220427900	IC, M5216L

BAL I/O PCB ASSY (LA-D302)

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95051500A	PCB ASSY, BAL I/O
	*E90051500A	PCB, BAL I/O
J1	E0032090	CONNECTOR, XLD-3-33PCV
J2, J3	E0032080	CONNECTOR, XLD-3-34PCV
L101, L201	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L102, L202	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L301, L401	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L302, L402	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L501, L601	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
L502, L602	5347027620	FERRITE BEAD, FBR07HA850
P1	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K(BLK)
P2-1	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S(WHT)
P2-2	5336251400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-R(RED)
P3	5336249300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-S(WHT)
R306, R406	R00330900A	RES ARRAY, EXBF11L668FP
R506, R606	R00330900A	RES ARRAY, EXBF11L668FP
U1-5	5220431100	IC, NJM5532S